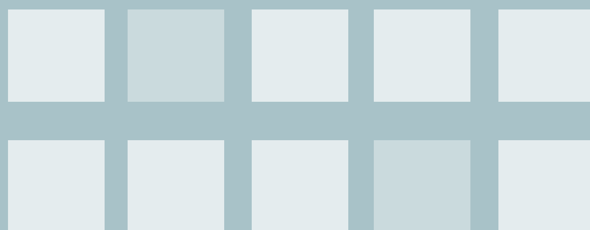
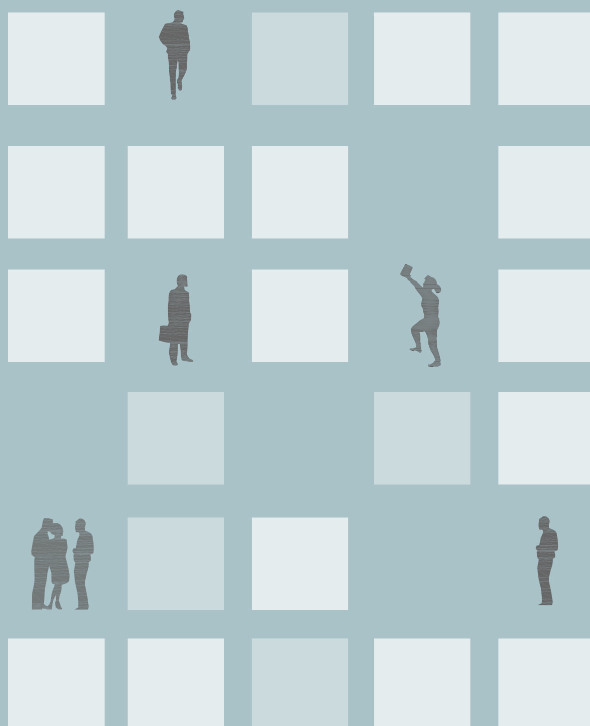


MANAGEMENTUL INOVĀRII

2016



Maria Popescu

EDITURA
UNIVERSITĂȚII
TRANSILVANIA DIN BRAȘOV

ISBN 978-606-19-0759-5

Maria POPESCU

MANAGEMENTUL INOVĂRII

EDITURA
UNIVERSITĂȚII
TRANSILVANIA DIN BRAȘOV

2016

Cuprins

Introducere

"Fiecare organizaţie - nu doar cele de afaceri – are nevoie de o competenţă de bază: de inovare." (Peter Drucker)

Conceptul de inovare defineşte sintetic introducerea noului. Acţiunile având acest scop fac parte din viaţa omului nu de ieri, de azi, găsirea şi introducerea noului reprezentând factorii principali care au determinat evoluţia omenirii de-a lungul întregii sale existenţe. Importanţa şi volumul acestor activităţi au crescut odată cu dezvoltarea societăţii. În special în ultimele decenii se constată o creştere fenomenală a interesului pentru inovare, ca modalitate de a obţine o creştere economică durabilă a organizaţiilor şi a societăţii.

În prezent, trăim într-o perioadă de tranziţie accelerată, marcată de transformări complexe şi profunde în toate domeniile de activitate. Amploarea inovării se reflectă în primul rând în ritmurile mari ale dezvoltării de noi produse şi tehnologii, dar schimbările nu se referă doar la lucruri tangibile. În cadrul organizaţiilor, sunt tot mai numeroase acţiunile de inovare orientate spre metodele de management, organizarea şi configurarea afacerii, care contribuie la obţinerea de avantaje competitive durabile. Totodată, inovarea se manifestă în societate în general, materializându-se în noi strategii, concepte, idei şi organizaţii care se adresează nevoilor sociale – de la piaţa muncii şi condiţiile de lucru, până la educaţie, sănătate şi dezvoltarea comunitară.

Importanţa pe care o au în prezent activităţile de introducere a noului poate fi explicată din perspectiva transformărilor din economie şi societate, determinate de creşterea concurenţei, de progresul tehnic şi, mai ales, de dezvoltarea inimaginabilă a tehnologiilor informatice. Noului context îi corespund schimbări fundamentale ale modelelor economice. În economia tradiţională, orientată spre producţie, prosperitatea era măsurată prin producţia mai mare de grâu, prin construirea mai multor case sau deschiderea mai multor fabrici tradiţionale, în acest an faţă de anul trecut; în prezent, creşterea înseamnă a face mai multe lucruri noi în acest an faţă de anul trecut. Sursa reală de prosperitate şi capital în această nouă eră nu o reprezintă bunurile materiale, ci gândirea umană, cunoaşterea, inovarea. Aceasta este o schimbare fundamentală a modelului economic, în care accentul se pune pe dezvoltarea resurselor intangibile, a invenţiilor şi know-how-ului şi pe transformarea lor în surse ale

inovării. Introducerea sintagmei “societate bazată pe cunoaştere” subliniază această nouă orientare.

Deschiderea spre inovare şi accelerarea schimbărilor sunt vizibile în viaţa de zi cu zi a oamenilor. Acceptarea rapidă a telefonului mobil este un exemplu sugestiv privind modul în care inovarea schimbă stilul de viaţă şi cultura la nivel mondial: primele telefoane mobile au apărut în 1973; până la sfârşitul anului 2008 existau peste patru miliarde de abonamente pentru servicii de telefonie mobilă, mai mult de jumătate din populaţia totală a lumii. Comparativ cu alfabetizarea, telefoanele mobile s-au extins de o sută de ori mai rapid!

Cum se poate produce schimbarea atât de repede? Cheia se află în concentrarea pe inovare, a societăţii, a organizaţiilor, a oamenilor.

Lucrarea intitulată “Managementul inovării” tratează inovarea din perspectiva organizaţiei. În context organizaţional, inovarea are materializări diverse, include înnoirea produselor şi tehnologiilor, dar şi schimbările organizatorice sau ale modelelor de afaceri. Realizarea acestor schimbări poate avea efecte asupra calităţii, eficienţei, cotei de piaţă, asigurând îmbunătăţirea competitivităţii şi sustenabilităţii organizaţiei. Cum aceste demersuri nu au niciodată un punct de încheiere, înscrierea pe o spirală neîntreruptă a succesului reclamă reluarea în permanenţă a procesului de inovare, ceea ce nu este posibil fără un management eficient şi eficace al inovării. La aceste aspecte se referă prezenta lucrare, care scoate în evidenţă faptul că inovarea nu este un simplu eveniment, ci presupune procese coerente, structuri, resurse, metode şi instrumente de management specifice. Toate acestea definesc sistemul de management al inovării.

Interesul pentru problematica managementului inovării a dus la definirea sa ca domeniu distinct al managementului performant, cu propriul set de procese, practici şi instrumente. Managementul inovării reprezintă o nouă paradigmă de abordare a inovării, caracterizată prin aplicarea unor modele şi reguli specifice. Conceptualizarea acestor reguli are la bază teoriile cu privire la introducerea noului dezvoltate de-a lungul mai multor decenii, definite ca domenii/ discipline de studiu, precum: managementul cercetării-dezvoltării, strategii antreprenoriale, managementul creativităţii, managementul calităţii etc.

Managementul inovării integrează elemente specifice acestor domenii ale managementului, concentrându-se pe definirea şi implementarea sistemului de management care garantează realizarea unui flux continuu de inovare în organizaţie.

Lucrarea „Managementul inovării” prezintă, în prima parte, cunoştinţe generale despre inovare: clarificarea conceptelor de bază, trinomul cercetare-dezvoltare şi inovare, formele şi evoluţia inovării, conexiunea dintre abordarea inovării la nivelul organizaţiei şi cadrul naţional şi european al inovării. Partea centrală a lucrării (capitolele 2 ÷ 6) se referă la modul în care inovarea trebuie condusă şi prezintă factorii cheie de care depind performanţele din inovare ale organizaţiilor: strategiile de inovare şi sursele de finanţare, managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare, transferul de tehnologii şi managementul proprietăţii intelectuale, cadrul organizatoric al inovării şi managementul resursei umane. Aspectele umane ale inovării sunt abordate într-un capitol distinct, care subliniază că managementul inovării nu este în primul rând despre tehnologie, ci despre oameni, cultură şi creativitate. Ultimul capitol prezintă sintetic axele principale de schimbare pentru a face din inovare o competenţă cheie, respectiv indicatori şi modele de evaluare a performanţelor din inovare ale organizaţiei.

Lucrarea “Managementul inovării” scoate în evidenţă că inovarea nu este o forţă de necontrolat, legată exclusiv de inspiraţie şi creativitate, nu este apanaj al anumitor companii, de elită, şi nu depinde de formule magice, accesibile doar unor organizaţii; este vorba despre un bun management.

Departe de a epuiza problematica inovării, prezenta lucrare este doar un material introductiv în managementul inovării, util şi accesibil studenţilor de la facultăţile de profil tehnic şi economic, precum şi managerilor din organizaţiile economice şi nonprofit. Cartea se adresează în primul rând studenţilor de la programe de studii de licenţă şi masterat în Management şi îşi propune să determine adoptarea unei atitudini “pro” inovare şi dezvoltarea competenţelor viitorilor manageri, în ceea ce priveşte:

- înţelegerea filosofiei managementului inovării şi a corelaţiilor cu alte domenii ale managementului;
- abordarea integrată a inovării şi definirea proceselor prin care se realizează managementul inovării;
- stabilirea strategiei de inovare şi a portofoliului de proiecte;
- legătura cu managementul proiectelor, abordarea ca proiect a activităţilor de cercetare-dezvoltare şi inovare;
- protecţia proprietăţii intelectuale şi valorificarea creaţiilor prin transfer de tehnologii;
- dezvoltarea structurilor favorabile inovării, deschiderea spre colaborare şi integrarea organizaţiei în structuri de tip reţea;
- schimbările comportamentale şi noile practici ale managementului resursei umane care susţin dezvoltarea capacităţii de inovare a organizaţiei;
- realizarea transformărilor organizaţionale pentru a face din inovare o competenţă cheie;
- analiza şi evaluarea performanţelor din inovare ale organizaţiei.

Mulţumesc tuturor celor care au contribuit la apariţia acestei lucrări. În mod special, le adresez mulţumiri foştilor mei studenţi, cărora le dedic această carte cu dorinţa sinceră ca, înţelegând forţa inovării, să devină promotori ai schimbării în mediul economic şi social.

Maria Popescu

1 NOŢIUNI DE BAZĂ

OBIECTIVE

- Clarificarea conceptelor de bază – inovare şi managementul inovării;
- Înţelegerea relaţiilor dintre inovare şi activitatea de creaţie tehnică şi ştiinţifică;
- Identificarea factorilor care explică creşterea rolului inovării în societatea bazată pe cunoaştere;
- Prezentarea tendinţelor noi în abordarea inovării - noile paradigme ale inovării;
- Înţelegerea conexiunilor dintre performanţele din inovare ale organizaţiei şi sistemele de inovare create la nivel naţional şi european.

1.1. Conceptul de inovare

"Inovarea - o schimbare care creează o nouă dimensiune a performanţei."
(Peter Drucker)

Termenul „inovare" are o largă utilizare, fiind folosit cu diverse semnificaţii.

Într-un sens larg, inovarea defineşte introducerea noului pentru obţinerea de rezultate utile.

Alte definiţii date conceptului de inovare:

Aplicarea comercială sau industrială a ceva nou, un nou produs, proces sau metodă de producţie, o nouă piaţă sau surse de aprovizionare, o nouă formă de afacere comercială sau organizaţie financiară. (Schumpeter, 1934)

Activitate orientată către generarea, asimilarea şi valorificarea rezultatelor cercetării-dezvoltării în sfera economică şi socială. (Legea 324/2003)

Procesul global de creativitate tehnologică şi comercială, transferul unei noi idei sau a unui nou concept până la stadiul final al unui nou produs, proces sau activitate de service, acceptate de piaţă. (Oslo Manual, 2005)

Existenţa unei idei noi şi obţinerea de rezultate utile prin aplicarea acesteia sunt elementele esenţiale ale inovării, evidenţiate în definiţiile de mai sus. Inovarea este "o schimbare care creează o nouă dimensiune a performanţei", afirmă Peter Drucker.

În multe cazuri, inovarea are la bază invenţii, dar cele două concepte nu sunt sinonime. Conform DEX, a inventa înseamnă „a crea, a născoci ceva nou care nu a existat până atunci, a imagina pentru prima dată; a face o descoperire tehnică", iar invenţia reprezintă "o rezolvare sau realizare tehnică dintr-un domeniu al

cunoaşterii care prezintă noutate şi progres faţă de stadiul cunoscut până atunci". A inova înseamnă „a face o schimbare, a introduce o noutate într-un domeniu, într-un sistem", iar inovare înseamnă „noutate, schimbare, prefacere".

Thomas Alva Edison este unul dintre cei mai mari inventatori din toate timpurile, dar nu a excelat în aplicarea/ comercializarea invenţiilor sale. De-a lungul vieţii sale i-au fost brevetate peste 1000 de invenţii, cele mai cunoscute fiind becul electric şi fonograful. Prin câteva dintre invenţiile sale, Edison a schimbat viaţa oamenilor, dar multe nu s-au finalizat cu rezultatele aşteptate. Probabil, cel mai mare eşec financiar din cariera lui Edison a fost separatorul magnetic de fier-minereu, idee experimentată în intervalul 1880-1890, pentru care s-au obţinut drepturi de exploatare a invenţiei pentru 145 de mine, dar în final proiectul a fost abandonat. (http://www.historytv.ro/biographies/thomas-edison)

Exemplele de mai jos ilustrează inovări de succes care nu se bazează pe invenţii. Ray Kroc, fondatorul companiei McDonalds (1955), nu a inventat produse noi, dar a dezvoltat un sistem nou de servire bazat pe standardizarea produselor şi proceselor, oferindu-le clienţilor calitate constantă, condiţii de igienă, livrarea rapidă şi preţuri mici. În mod similar, se poate considera o inovare de succes serviciul "rent a bike" – închirierea de biciclete pe perioade scurte de timp. Acest model de afacere a apărut în Europa în anii 2000 şi a cunoscut repede o creştere globală, fiind aplicat în marile oraşe din întreaga lume, ca alternativă la sistemele de transport clasice. Principalele avantaje ale acestui serviciu sunt reducerea traficului, a zgomotului şi poluării, la care se adaugă accesul mai uşor în anumite zone şi exerciţiul fizic.

Exemplele de mai sus relevă că inovarea nu se limitează la exploatarea unor invenţii. Inovarea presupune valorificarea unor idei noi, fie că sunt sau nu sunt invenţii, prin aplicarea acestora. În ceea ce priveşte gradul de noutate al ideilor, Manualul Oslo (2005) distinge trei tipuri de inovare: o inovare poate fi nouă pentru firmă, nouă pe piaţă sau poate fi o noutate absolută.

Înţelegerea conceptului de inovare presupune şi clarificarea legăturii cu activităţile de cercetare-dezvoltare.

În accepţiunea sa curentă, termenul "inovare" defineşte implementarea cu succes a unei idei noi. Dar realizarea inovării trebuie privită în sens larg, în

conexiune cu procesele creatoare care au ca scop găsirea de soluţii noi şi materializarea acestora sub diverse forme. O astfel de viziune este sintetizată în expresia "Cercetare-Dezvoltare şi Inovare" (Research&Development and Innovation).

Sintagma "Cercetare-Dezvoltare şi Inovare" (CDI) prezintă inovarea ca ultima secvenţă a ciclului de activităţi realizate în mod sistematic pentru creşterea cuantumului de cunoştinţe şi utilizarea lor în diverse domenii de activitate.

Ciclul Cercetare-Dezvoltare-Inovare include trei secvenţe, definite mai jos (Fascati Manual, 2002; OSLO Manual, 2005):

▪ **Cercetare ştiinţifică:** reprezintă activitatea având ca scop găsirea de noi cunoştinţe cu privire la materie, natură şi societate. În funcţie de natura cunoştinţelor, se deosebesc:

- **cercetare de bază (sau fundamentală) –** activitate experimentală sau teoretică iniţiată în primul rând pentru acumularea de noi cunoştinţe privind aspectele fundamentale ale fenomenelor şi faptelor observabile, fără să se aibă în vedere o aplicaţie specifică. Cercetarea fundamentală analizează proprietăţi, structuri şi relaţii, pe baza cărora se formulează ipoteze şi teorii noi.

- **cercetare aplicativă** – este orientată spre metamorfozarea rezultatelor cercetării fundamentale în soluţii noi, produse şi tehnologii. Reprezintă o investigare originală în scopul acumulării de noi cunoştinţe, fiind însă orientată, în principal, spre un scop sau obiectiv practic specific.

▪ **Dezvoltare:** defineşte activităţile bazate pe rezultatele cercetării fundamentale şi aplicative legate de producerea de noi materiale, produse şi servicii. Cuprinde activităţi de proiectare şi activităţi experimentale de verificare a soluţiilor adoptate în procesul de proiectare.

▪ **Inovare:** defineşte activităţile care asigură aplicarea rezultatelor din cercetare-dezvoltare în diverse domenii de activitate, pentru obţinerea de rezultate utile. Indiferent că este vorba de asimilarea unor noi produse, tehnologii, structuri, metode de conducere sau modele economice noi, inovarea bine făcută poate determina avantaje pentru organizaţie, pentru societate, pentru oameni.

Expresia "Cercetare-Dezvoltare" a fost folosită multă vreme în mediul academic şi de afaceri ca denumire generică a preocupărilor pentru găsirea noului şi aplicarea lui sub formă de produse, servicii, tehnologii. Introducerea sintagmei "Cercetare-Dezvoltare şi Inovare", în loc de "Cercetare-Dezvoltare", subliniază importanţa acordată finalizării proceselor creatoare prin aplicarea în lumea reală a rezultatelor cercetării ştiinţifice şi tehnice. Nici obţinerea de rezultate semnificative în cercetare, nici progresul tehnologic nu creează în sine un avantaj competitiv; este necesar un pas suplimentar, pentru a converti rezultatele cercetării în produse şi servicii noi care răspund unor nevoi sociale.

Accentul pus pe inovare este unul dintre elementele distinctive ale strategiilor şi politicilor aplicate în ultimul sfert de secol, atât în cadrul organizaţiilor cât şi la nivel naţional şi regional. Această nouă orientare presupune abordarea activităţilor de cercetare-dezvoltare în conexiune cu mediul de afaceri şi cu alte structuri ale societăţii care trebuie să aplice noile soluţii, scopul fiind obţinerea de beneficii pentru organizaţii, pentru societate, pentru oameni.

1.2. Tipologia inovării

Inovarea este peste tot, produsele şi tehnologiile noi reprezintă doar partea vizibilă a aisbergului.

Cele mai multe aplicaţii în domeniul inovării au fost sub formă de produse şi tehnologii noi, dar valenţele inovării sunt mai largi. Există o largă recunoaştere că ideile noi pot transforma orice activitate, orice parte a lanţului valorii, produsele şi serviciile reprezentând doar partea vizibilă a aisbergului.

În percepţia comună, inovarea este asociată cu progresul tehnic, care a fost de-a lungul vremii motorul dezvoltării societăţii. Apariţia automobilului, a telefonului, a calculatoarelor reprezintă doar câteva exemple de inovare tehnică cu un impact major asupra mediului economic şi civilizaţiei. Dar inovarea nu se limitează la crearea de produse şi tehnologii noi (inovare tehnică), ci are materializări multiple, atât în cadrul organizaţiilor cât şi în societate.

În cadrul organizaţiilor, este tot mai mare ponderea acţiunilor de inovare orientate spre introducerea unor metode moderne în logistică, marketing, managementul resurselor umane şi alte domenii funcţionale, contribuind la obţinerea de avantaje competitive durabile. Crearea unui nou sistem de servire de către McDonalds, dezvoltarea sistemului de producţie Toyota - care a revoluţionat industria auto, regândirea lanţului de aprovizionare - care a plasat compania Dell ca lider pe piaţa computerelor, sunt doar câteva exemple care subliniază multitudinea faţetelor inovării. Diversitatea formelor de inovare a înregistrat o creştere semnificativă în ultimul sfert de veac. În prezent, axele prioritare de schimbare sunt definite în termeni de calitate, responsabilitate socială, dezvoltare durabilă, concepte asociate unor schimbări majore ale proceselor de afaceri.

De asemenea, s-au extins şi diversificat procesele de inovare la nivelul societăţii, orientate spre introducerea de noi strategii, concepte, idei şi organizaţii care se adresează nevoilor sociale – de la piaţa muncii şi condiţiile de lucru, până la educaţie, sănătate şi dezvoltare comunitară. Sintagma "inovare socială" este expresia asociată acestor schimbări, al căror scop este creşterea calităţii vieţii sau rezolvarea unor probleme sociale (Stănescu, 2009; Zamfir, 2009).

În prima jumătate a secolului trecut, economistul austriac Joseph Schumpeter distingea cinci cazuri de inovare: fabricarea de produse noi, introducerea metodelor de producţie noi, deschiderea de debuşee noi de desfacere, realizarea unei noi forme de organizare, descoperirea unor noi surse de materii prime (Croitoru, 2012; Žižlavsky, 2013). Această viziune asupra fenomenului inovării nu se deosebeşte prea mult de clasificarea inovării după natura fenomenelor la care se referă adoptată în cadrul Organizaţiei pentru Cooperare şi Dezvoltare Economică (OECD), care diferenţiază următoarele patru categorii (Manualul Oslo, 2005):

- **inovarea de produs**: reprezintă crearea unui produs nou sau îmbunătăţit în ceea ce priveşte caracteristicile tehnico-funcţionale, componentele, materialele, uşurinţa în exploatare sau alte caracteristici funcţionale;

- **inovarea de proces**: se referă la dezvoltarea unei tehnologii de producţie sau de livrare, nouă sau îmbunătăţită în privinţa metodelor de lucru şi a echipamentelor;
- **inovarea de marketing**: reprezintă introducerea unei noi metode de marketing, o schimbare relevantă privind aspectul, ambalajul, distribuţia sau promovarea produsului;
- **inovare organizaţională**: se referă la implementarea unor metode noi de organizare şi gestiune, cu efecte asupra procesului de afacere şi relaţiilor externe ale firmei.

Ultima categorie include şi inovarea în management, care apare ca o categorie distinctă în unele clasificări (Hamel, 2006).

Delimitarea acţiunilor de inovare după natura lor nu are un caracter absolut, introducerea noului având efecte ramificate, în cele mai multe cazuri. Astfel, asimilarea în fabricaţie a unor produse cu totul noi - de exemplu, fabricaţia telefoanelor mobile în locul celor clasice, presupune implementarea unor noi tehnologii de fabricaţie. Legătura produs-tehnologie este şi mai puternică în domeniul serviciilor. De exemplu, serviciul de televiziune IPTV (abreviere de la Internet Protocol Televiziune), asimilat în ultimul deceniu de firmele din domeniul telecomunicaţiilor, este un serviciu de televiziune care se bazează pe tehnologii internet. Totodată, sunt greu de delimitat schimbările tehnologice de cele sociale, în sensul că folosirea unor tehnologii noi impune adesea schimbări radicale în organizarea muncii, în sistemul de evaluare şi de recompensare a personalului.

Tendinţa din ultimele decenii este de creştere a ponderii schimbărilor de amploare, care integrează inovări tehnice, organizatorice şi sociale (Hammer & Chumpy, 1995; Popescu, 2001; Popescu & Limbăşan, 2013). Transformările complexe pentru implementarea în organizaţii a inovării deschise (temă dezvoltată în §7.2) sunt reprezentative în acest sens.

În multe cazuri, aceste schimbări produc beneficii pentru societate în ansamblul ei, având un impact pozitiv asupra calităţii vieţii la scară planetară. Cele mai sugestive exemple sunt transformările generate de apariţia internetului, care a dus la dezvoltarea unui tip nou de comunităţi socio-umane, asigurând suportul principal pentru expansiunea globală a

organizării "de tip reţea". Noua organizare socială, dezvoltată în special la nivel virtual, are efecte din ce în ce mai vizibile în sfera deciziilor economice, a competiţiei pe diverse pieţe şi a economiei globale.

Din exemplele de mai sus se înţelege că inovarea este un concept multidimensional, cu materializări şi efecte diverse şi interdependente.

Un alt criteriu de clasificare a inovării este gradul de noutate al soluţiilor aplicate, deosebindu-se două mari categorii: inovarea incrementală şi inovarea radicală.

- **Inovarea incrementală** (incremental innovation) constă în îmbunătăţiri ale produselor şi proceselor existente, stimulii introducerii noului provenind de regulă de la piaţă (market-pull model). De exemplu, în informatică, puterea microprocesoarelor şi dimensiunea memoriei s-au dublat din doi în doi ani, începând cu 1985, iar în domeniul auto, între anii '50 – '80 s-a realizat îmbunătăţirea continuă a randamentului la motoarele clasice, fără a se modifica concepţia lor constructivă.

- **Inovarea radicală** (breakthrough innovation) se referă la introducerea unor soluţii absolut noi, bazate pe invenţii (technology push model). Apariţia radioului, a televizorului, a calculatoarelor, a copiatoarelor reprezintă doar câteva exemple ilustrative. Aceste produse nu au apărut ca răspuns la nevoile pieţei, căci înainte de a fi realizate nu existau problemele pe care noile produse le pot rezolva. În aceste cazuri, tehnologiile noi generează nevoi care înainte nu existau. Este sugestiv în acest sens exemplul prezentat mai jos, referitor la apariţia şi succesul comercial al maşinilor de copiat documente, cunoscute sub denumirea de xerox.

La sfârşitul anilor '40, Chester Carlson a patentat invenţia privind copierea documentelor prin electrofotografiere, care a devenit ulterior un mare succes comercial, sub denumirea de xerox. Carlson a oferit invenţia sa la peste 20 de companii, toate manifestând reticenţă. Una dintre aceste companii a fost IBM, care a ajuns la concluzia că, şi dacă revoluţionara maşină ar înlocui 100% tehnicile utilizate la acea dată pentru copierea documentelor (indigo, heliografe etc.), tot nu s-ar

recupera investiţiile necesare pentru achiziţionarea maşinii. Acum ştim că puterea copiatoarelor nu stă în a înlocui hârtia de indigo şi alte tehnologii de copiere existente. Apariţia xeroxului a creat o piaţă pentru copierea uşor accesibilă, care nu exista înainte: înainte de inventarea xerografiei, oamenii nu considerau necesară realizarea unui număr mare de copii ale aceluiaşi document, apreciind că nu merită să investeşti atâţia bani numai pentru a înlocui hârtia de indigo.

Maşina de multiplicat documente prin electrofotografiere a fost realizată de Haloid, o firmă mică, producătoare de hârtie fotografică. Haloid a găsit un nume mai potrivit pentru noul procedeu, "xerografie" ("scriere uscată", în lb. greacă), a creat prima "maşină xerox" şi s-a rebotezat "Xerox Company". Succesul a fost fulgerător.

(Sursa: The Story of Xerography, http://www.xerox.com/)

Cazul de mai sus nu este singular: majoritatea produselor noi au fost respinse în momentul apariţiei lor, pentru ca apoi să cucerească lumea, afectând vieţile oamenilor într-un mod pe care nimeni nu îl credea posibil.

În strânsă legătură cu gradul de noutate, este clasificarea după complexitatea schimbărilor asociate introducerii noului. Nivelul complexităţii proceselor de schimbare este elementul ce diferenţiază inovarea de procesele de îmbunătăţire, care, după unele opinii, nu se confundă. Din perspectiva managementului organizaţiei, diferenţele dintre îmbunătăţire şi inovare se referă la următoarele aspecte (Davenport, 1993, p.10; Popescu, 2001, p.21-22):

- organizarea proceselor de schimbare: programele de îmbunătăţire sunt în general aplicate în cadrul structurilor existente şi presupun schimbări în procese de mică întindere sau la nivelul locului de muncă; inovarea, în schimb, presupune o abordare mai largă, adesea transdepartamentală.

- planificarea proceselor de schimbare: în cazul îmbunătăţirii, iniţiativa poate veni de la operatori sau de la nivelurile inferioare ale managementului; procesul de inovare tipic este de sus în jos, cerând o coordonare la nivelurile superioare de conducere, care dispun de informaţiile necesare şi de puterea de a impune alocarea resurselor necesare.

- conducerea oamenilor: procesul de îmbunătăţire poate începe imediat după ce sunt identificate problemele, nu necesită schimbări majore în ceea ce priveşte competenţele şi atitudinile oamenilor; în cazul inovării, finalizarea cu succes a procesului de inovare presupune adaptarea comportamentelor organizaţionale şi ale oamenilor la noul sistem, dezvoltarea unor noi abilităţi şi atitudini la cei afectaţi de schimbare.

Adesea linia de demarcaţie dintre cele două categorii de procese de schimbare - bazate pe inovare, respectiv îmbunătăţire - se estompează. Cu toate acestea, se face delimitarea lor nu doar în plan practic, ci şi în mediul academic, fiind abordate ca domenii de studiu distincte. Disciplina „Managementul inovării”, tot mai vizibilă în oferta educaţională a ultimului deceniu, se referă la schimbările complexe, în timp ce realizarea schimbărilor de mai mică amploare este o temă dezvoltată în cadrul cursurilor de “Managementul calităţii”. Această abordare îşi are originea în filosofia japoneză, care diferenţiază îmbunătăţirea continuă, “pas cu pas” (sau Kaizen – în lb. japoneză) de îmbunătăţirea performanţelor prin inovare (Kairyo) (Imai, 1986, p.23-41; Popescu, 2010, p.25).

În ultimele decenii s-a pus accent pe îmbunătăţirea continuă, care a devenit un element esenţial al strategiilor promovate de organizaţiile de pretutindeni. Aplicarea standardelor internaţionale pentru sisteme de management al calităţii (seria ISO 9000), începând din anii ’90 ai secolului trecut, a sprijinit dezvoltarea mecanismelor manageriale pentru ca activitatea desfăşurată în cadrul organizaţiilor să fie din zi în zi mai bună. În cadrul organizaţiilor orientate spre calitate, îmbunătăţirea activităţii se face pe baza unui program continuu, susţinut de management, şi aplicând diverse metode. Condiţia de bază este adoptarea filozofiei şi principiilor Kaizen în întreaga organizaţie. Dar îmbunătăţirea astfel realizată se dovedeşte insuficientă pentru a asigura menţinerea şi îmbunătăţirea poziţiei concurenţiale a organizaţiei. Obţinerea unui succes durabil presupune ca organizaţiile să realizeze, în mod sistematic, trecerea la niveluri noi de performanţă, prin inovare (Popescu, 2013, p.46).

In concluzie, trebuie subliniat că cele două forme de îmbunătăţire a performanţelor nu se exclud, îmbunătăţirea "pas cu pas" şi inovarea reprezentând două dimensiuni complementare ale sistemelor moderne de management, asociate cu preocuparea pentru atingerea excelenţei şi existenţa durabilă a organizaţiei. Dr. Timmerman, manager la cunoscuta firmă de consultanţă Gallup, afirmă că "inovarea reprezintă noua frontieră pentru calitate, de care depinde adaptarea organizaţiilor la cerinţe noi" (Business Journal, 2014). Transformările organizaţionale pentru realizarea sistematică a inovării, mai puţin cunoscute, vor fi descrise în cadrul prezentei lucrări.

1.3. Modele de inovare

Inovare deschisă – mai degrabă colaborare şi dezvoltare, decât cercetare şi dezvoltare.

Realizarea inovării este diferită de la o organizaţie la alta, în ceea ce priveşte resursele alocate, structurile, procesele şi rezultatele obţinute. Având în vedere importanţa inovării, complexitatea, riscurile şi costurile mari ale acestor acţiuni, stabilirea unor reguli generale privind managementul inovării este un demers extrem de util, ajutând organizaţiile să-şi îmbunătăţească performanţele din inovare.

Studiile pe această temă reflectă evoluţia modului de realizare a inovării, de la abordarea liniară a activităţilor de cercetare-dezvoltare-inovare - cu secvenţe de activităţi realizate succesiv în cadrul unor structuri specializate ale firmei, la modele interactive complexe, multiactor, care necesită un nivel ridicat de colaborare, atât în cadrul organizaţiei cât şi cu alte organizaţii (Tidd, 2006). Cea mai populară teorie cu privire la modelele de inovare îi este atribuită lui Henry Chesbrough (2003), care prezintă noile paradigme ale inovării, comparativ cu modelul tradiţional. „Open innovation" (inovare deschisă) şi "Closed innovation" (inovare închisă) – sunt expresiile atribuite de Chesbrough celor două abordări.

Inovarea închisă - defineşte modelul tradiţional de realizare a inovării, aplicat cu succes o lungă perioadă de timp, de firme care prin valorificarea rezultatelor din cercetarea proprie au reuşit să-şi devanseze concurenţa, devenind lideri pe piaţă. Caracteristica de bază a acestui model este gradul mare

de integrare a activităţilor de cercetare, dezvoltare şi inovare, atât generarea de idei noi cât şi dezvoltarea şi valorificarea acestora pe piaţă fiind realizate în cadrul aceleiaşi organizaţii.

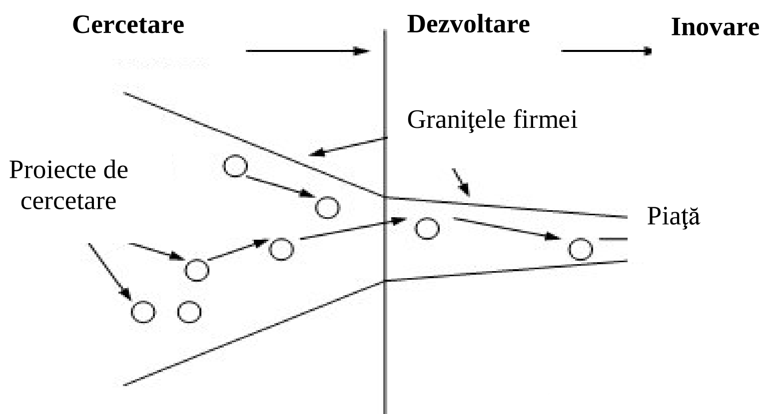


Fig.1.1. Inovarea închisă (Sursa: Chesbrough, 2003)

Schema din Fig.1.1 ilustrează inovarea închisă, caracterizată prin desfăşurarea fluxului de cercetare-dezvoltare-inovare între graniţele firmei. Procesul poate fi văzut sub forma unei pâlnii (innovation funnel), cu un număr mare de idei şi concepte la intrare, din care sunt triate şi dezvoltate cele care corespund cel mai bine cerinţelor companiei.

Mulţi ani, logica inovării închise a fost considerată, tacit, ca fiind calea cea mai bună pentru a aduce produse noi pe piaţă, iar companiile de succes au jucat după anumite reguli, implicite. Ele au investit în cercetare-dezvoltare mai mult decât competitorii, aceste investiţii finalizându-se prin descoperiri revoluţionare care le-au asigurat poziţia de lider pe piaţă şi profituri importante. Rezultatele economice le-au permis să-şi protejeze creaţiile, menţinându-şi astfel monopolul asupra exploatării lor comerciale. Reinvestirea în cercetare-dezvoltare a unei cote mari din profiturile realizate a dus la noi descoperiri, reluându-se astfel ciclul inovării.

Acest model, caracteristic secolului 20, a funcţionat bine. Datorită lui, Thomas Edison a fost capabil să realizeze un număr imens de invenţii, precum fonograful şi motorul electric, care au pregătit terenul pentru înfiinţarea companiei General Electric. Exemplele pot continua, majoritatea companiilor industriale de notorietate au investit în cercetare-dezvoltare şi şi-au învins

competitorii prin lansarea pe piaţă a unor produse şi servicii noi. Dar spre sfârşitul secolului 20, o serie de factori aveau să erodeze acest sistem de inovare, conturându-se un model nou, al inovării deschise.

Inovarea deschisă - defineşte o nouă filosofie de realizare a ciclului cercetare-dezvoltare-inovare, care presupune combinarea diferitelor surse de idei interne şi externe, precum şi a căilor de valorificare pe piaţă a produselor şi tehnologiilor noi.

Iniţiatorul conceptului vede inovarea deschisă ca "o paradigmă care presupune că firmele pot şi ar trebui să utilizeze ideile externe şi ideile interne, precum şi căile interne şi externe de valorificare pe piaţă, astfel încât să-şi dezvolte tehnologiile" (Chesbrough, 2003, p.xxiv). Inovarea deschisă reprezintă "utilizarea intrărilor şi ieşirilor de cunoştinţe pentru accelerarea inovării interne, respectiv extinderea pieţelor pentru utilizarea externă a inovării" (Chesbrough et al., 2006, p.1).

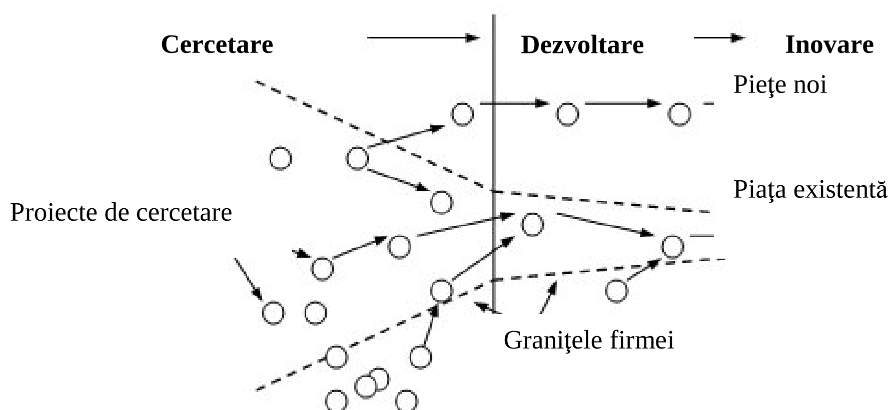


Fig.1.2. Inovarea deschisă (Sursa: Chesbrough, 2003)

Schema din Fig.1.2 ilustrează inovarea deschisă, caracterizată prin fluxuri complexe de activităţi de cercetare, dezvoltare şi inovare, care integrează atât procese interne, cât şi procese ce traversează graniţele firmei. In esenţă, inovarea deschisă presupune dezvoltarea unui sistem bazat pe colaborare, incluzând posibilitatea ca o firmă să adopte soluţii diverse de inovare, şi anume:

- valorificarea resurselor interne de creaţie, atât resursele din laboratoarele de cercetare proprii cât şi participarea la inovare a angajaţilor din alte compartimente ale organizaţiei;

- cooperarea cu clienţii, cu furnizorii şi cu competitorii pentru crearea de valoare adăugată pentru consumatori;
- dezvoltarea de parteneriate şi alianţe strategice cu alte organizaţii pentru realizarea unor proiecte comune de cercetare-dezvoltare şi inovare;
- valorificarea ideilor rezultate din activităţile de cercetare şi de producţie ale altor organizaţii pe baza contractelor de licenţă, inclusiv prin crearea de firme noi.

Deşi fenomenul nu este nou, Gassman şi colaboratorii săi apreciază că "era inovării deschise abia a început" (Gassman ş.a., 2010). Trecerea de la sistemul tradiţional de inovare la noua filosofie, a inovării deschise, extinsă şi colaborativă, are cauze multiple. Această transformare este rezultatul schimbărilor care s-au produs în mediul de afaceri şi în societate, în condiţiile ascuţirii concurenţei şi accelerării progresului tehnic, ştiinţific şi social. Dintre factorii care au contribuit la această orientare nouă în inovare pot fi amintiţi: creşterea cheltuielilor de cercetare-dezvoltare, efortul fiind greu de susţinut chiar şi de marile companii; complexitatea tot mai mare a problemelor cu care se confruntă omenirea, impunând colaborarea şi convergenţa forţelor pentru reducerea riscurilor şi creşterea vitezei de finalizare a proiectelor de cercetare-dezvoltare şi inovare. Acestea sunt asociate cu diversele oportunităţi pentru schimbul de cunoştinţe între organizaţii determinate de dezvoltarea tehnologiilor informaţiei şi telecomunicaţiilor. Un alt factor a fost creşterea considerabilă a finanţării din fonduri publice şi a capitalurilor de risc private, care au sprijinit finanţarea noilor firme şi a efortului lor de valorificare a ideilor rezultate din laboratoarele de cercetare corporative. Nu mai puţin importantă este creşterea mobilităţii cunoştinţelor angajaţilor, care a generat dificultăţi în controlul de către companii a expertizei şi proprietăţii asupra ideilor (Chesbrough, 2003).

Inovarea deschisă este un model pe care un număr tot mai mare de firme l-au adoptat, modalităţile de acţiune fiind diferite de la o companie la alta (Chesbrough, 2003; Huston & Sakkab, 2006; Ades ş.a., 2013). Pe lista exemplelor de succes sunt incluse companii mari, precum IBM, Prokter&Gamble, Hewlett Packard, Nestle etc. Dar noua filosofie de inovare explică succesul surprinzător al unor firme mici, care au reuşit să se dezvolte şi să se înscrie printre competitorii serioşi fără a avea laboratoare proprii de cercetare. Exemplul ilustrativ de mai jos se referă la o companie din industria farmaceutică.

Studiile de specialitate evidenţiază dificultăţile cu care se confruntă în prezent firmele din industria farmaceutică în susţinerea costurilor mari asociate inovării, incluzând şi eşecurile inerente (Herper, 2012). Promovarea inovării deschise face posibilă reducerea efortului firmei şi a riscurilor, prin dezvoltarea de parteneriate cu alte organizaţii economice, cu universităţi şi institute de cercetare ştiinţifică.

Amyris este un exemplu sugestiv de promovare a inovării deschise în domeniul farmaceutic. Această companie a fost creată pentru valorificarea rezultatelor din cercetare ale Universităţii Berkeley, privind utilizarea bacteriilor pentru obţinerea de compuşi chimici utili. Produsul iniţial fabricat la Amyris este "artimesinan", ingredient activ în tratamentul malariei. Dezvoltarea fabricaţiei produsului a fost finanţată de Fundaţia Gates, care a sprijinit şi acordarea licenţei pentru distribuţia internaţională a noului produs de către firma Sanofi-Aventis.

Din această scurtă descriere se vede că inovarea deschisă schimbă procesul de inovare, de la un maraton - în cazul în care o companie face toată munca, la o ştafetă - când diferite organizaţii preiau o parte din cursă. În acest exemplu, "ştafeta" trece de la universitate la un start-up şi apoi la o altă firmă farmaceutică, procesul beneficiind de diverse surse de finanţare.

Dar povestea nu se termină aici. Amyris a acordat licenţă companiei Sanofi-Aventis pentru comercializarea noului medicament, dar şi-a rezervat drepturile de proprietate intelectuală, putând utiliza tehnologiile de biologie sintetică pentru alte aplicaţii. Din vânzarea medicamentelor contra malariei şi a licenţei de distribuţie, Amyris a avut profituri care i-au asigurat capitalul necesar pentru continuarea cercetării (dezvoltarea de biocombustibili). Totodată, compania a reuşit să realizeze în scurt timp profituri atractive pentru investitorii de capital de risc, Fundaţia Gates, în acest caz.
(Sursa: Chesbrough, 2011, http://www.forbes.com/)

Exemplul de mai sus scoate în evidenţă că inovarea deschisă presupune colaborarea organizaţiei cu alţi actori la realizarea activităţilor de cercetare-dezvoltare şi inovare, precum şi mobilizarea de capitaluri din surse multiple de-a lungul acestui proces, cu avantaje pentru toate părţile. Din perspectiva

organizaţiei, principalele avantajele sunt: creşterea ritmului de înnoire şi a calităţii soluţiilor adoptate, reducerea riscurilor şi a costurilor inovării.

Studiile privind implementarea inovării deschise se referă în principal la comportamentul şi performanţele întreprinderilor mari, dar există şi studii concentrate pe întreprinderile mici şi mijlocii (IMM-uri), care prezintă aspecte particulare ale inovării deschise în IMM-uri şi exemple de bune practici (Tiwari & Buse, 2007; Vrande ş.a., 2009; Edwards ş.a., 2011; Rasztovits & Vasvari, 2012; Hossein ş.a., 2012; Laperche & Liu, 2013). Concluzia rezultată din aceste studii este că inovarea deschisă reprezintă o abordare promiţătoare pentru inovare în toate domeniile de activitate. Creşterea şi competitivitatea depind de capacitatea firmelor de a stabili şi menţine interfeţe externe şi de a realiza, printr-o guvernare adecvată, legătura acestora cu dezvoltarea capabilităţii firmei şi acumularea de cunoştinţe interne. Modul în care organizaţiile fac acest lucru reprezintă practicile lor de inovare deschisă.

1.4. Cadrul naţional şi european de realizare a inovării

Potenţialul de creştere al unei ţări depinde din ce în ce mai mult de eficacitatea sistemului de inovare al acesteia de a crea, difuza şi utiliza cunoaşterea.

După cum s-a precizat deja, inovarea deschisă este colaborativă prin definiţie, se bazează pe interacţiuni complexe ale organizaţiilor cu alţi “actori” ai sistemului socio-economic - firme, universităţi şi institute de cercetare, finanţatori etc. În consecinţă, rezultatele din inovare ale organizaţiilor depind din ce în ce mai mult de structurile şi mecanismele create la nivel naţional pentru sprijinirea inovării, care reprezintă componente ale sistemul naţional de inovare.

Semnificaţia dată conceptului de “sistem naţional de inovare” a evoluat de la o abordare îngustă, limitată la “organizaţiile şi instituţiile implicate în căutarea şi exploatarea cunoaşterii”, la o abordare mai largă, acoperind “părţile şi aspectele structurii economice şi instituţionale care afectează învăţarea, precum şi căutarea şi adaptarea cunoştinţelor” (Varblane ş.a., 2007). Conceptul defineşte sistemul naţional de instituţii, capital uman, reguli şi programe de guvernare referitoare la inovare (Fig.1.3).

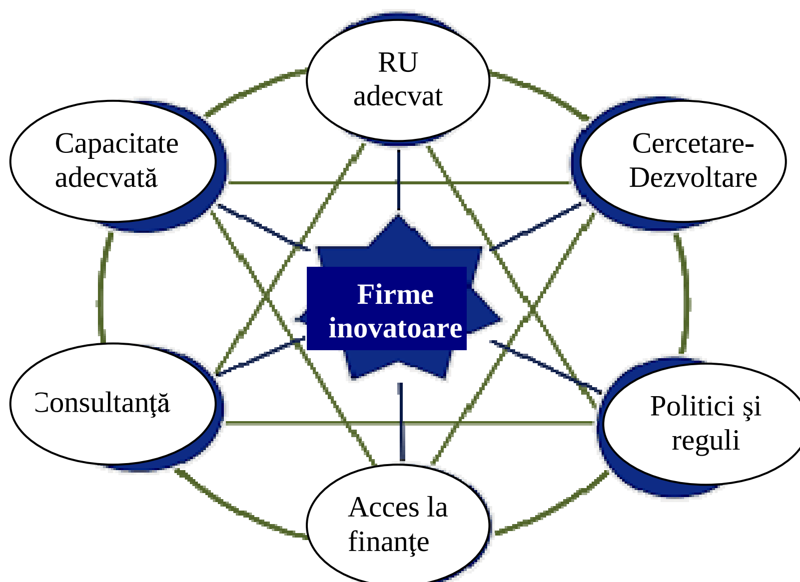


Fig.1.3. Componentele sistemului naţional de inovare

Concentrarea pe sistemele naţionale de inovare reflectă înţelegerea rolului economic al cunoaşterii şi interesul crescut al guvernanţilor privind modul în care inovarea creează avuţie naţională. În literatura economică, sprijinul guvernamental pentru cercetare şi dezvoltare este motivat, de obicei, de o anumită formă de "eşec al pieţei" (market failure), care defineşte posibilitatea ca piaţa, ghidată de acţiunile independente ale unor firme private, să nu conducă la rezultate optime (Freeman, 1995). Pentru factorii de decizie politică, înţelegerea sistemului naţional de inovare poate ajuta la stabilirea căilor de îmbunătăţire a performanţelor din inovare şi a competitivităţii globale.

Deşi conceptul de “sistem naţional de inovare” este cunoscut de la mijlocul secolului trecut, a căpătat o altă relevanţă începând cu anii ’80, fiind utilizat în cadrul OECD ca mijloc de înţelegere a cauzelor primare ale decalajelor economice, respectiv ca şi cadru conceptual ce poate produce politici şi instituţii capabile să depăşească dezechilibrele economice dintre naţiuni (OECD, 1997). În Uniunea Europeană, abordarea ca sistem şi conceptul de “sistem naţional de inovare” stau la baza analizelor şi dezbaterilor privind strategiile şi politicile promovate, permiţând îmbunătăţirea performanţelor din inovare şi crearea unui spaţiu comun al inovării (Innovation Union).

Cel mai important mesaj, din perspectiva sistemelor naţionale de inovare, este că inovarea şi dezvoltarea tehnologică reprezintă rezultatul unui ansamblu complex de relaţii între întreprinderi, universităţi, institute de cercetare şi alte structuri suport. Prin urmare, performanţele din inovare ale unei ţări depind de modul în care aceşti actori relaţionează unul cu altul, ca elemente ale unui sistem colectiv de creare şi utilizare a cunoaşterii. Derularea acestor procese nu poate fi determinată doar de competiţia pe piaţă, guvernanţii având un rol esenţial în construirea şi coordonarea sistemului. Coordonarea unitară a proceselor de inovare la nivel naţional presupune strategii, politici şi acţiuni specifice, pentru: dezvoltarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare şi inovare, optimizarea relaţiilor dintre componentele sistemului naţional de inovare, asigurarea finanţării şi a resursei umane, coordonarea programelor şi proiectelor de cercetare-dezvoltare şi inovare, evaluarea performanţelor din inovare etc.

Strategia de cercetare, dezvoltare şi inovare reprezintă unul dintre instrumentele principale ale sistemelor naţionale de inovare, al cărui scop este asigurarea coerenţei şi sinergiei acţiunilor referitoare la inovare realizate la nivel naţional. Comentariul de mai jos se referă la strategia de cercetare, dezvoltare şi inovare a României, pentru perioada 2014-2020.

> ***Strategia de cercetare, dezvoltare şi inovare, 2014-2020*** *(SNCDI 2020) cuprinde principiile, obiectivele şi un sumar al măsurilor recomandate pentru perioada amintită. Strategia ţine seama de împlinirile şi de nerealizările ultimelor două decenii de reformă a cercetării şi inovării din România, dar şi de tendinţele internaţionale, care susţin o cercetare ştiinţifică orientată mai puternic spre rezultate comensurabile, cu impact practic.*
>
> *Experienţa ultimului ciclu strategic arată că rezultatele viitoare depind de construirea şi menţinerea unui larg parteneriat pentru inovare. Acest parteneriat presupune o perspectivă coordonată, integrată, asupra sistemului de cercetare-dezvoltare-inovare şi exprimă un angajament pe termen lung, privind:*
>
> - *Asigurarea resurselor: statul planifică bugete publice multianuale pentru cercetare-dezvoltare, cu respectarea ţintei angajate pentru 2020.*

- *Predictibilitatea: CDI se bucură de reguli clare şi stabile, care încurajează colaborarea şi competiţia în sistem.*
- *Credibilizarea parteneriatului public-privat: sectorul public şi cel privat evoluează corelat, mobilizând cheltuieli private pentru cercetare-dezvoltare care să atingă 1% din PIB, în 2020.*

SNCDI 2020 precizează viziunea şi obiectivele strategice pe perioada 2014-2020. Ţintele strategiei au fost fixate în spiritul convergenţei României cu media Uniunii Europene.

Aplicarea strategiei se face prin Planul naţional CDI, Programe operaţionale şi Planurile sectoriale ale ministerelor de ramură. Acţiunile sunt diverse, concretizate într-un mix de politici, referitoare la: fiscalitate, finanţarea competitivă a cercetării-dezvoltării, normele de proprietate intelectuală, colaborarea şi concentrarea activităţilor, capitalul uman, guvernanţa sistemului etc. Coordonarea naţională şi stabilirea politicilor publice pentru CDI revine Ministerului Educaţiei Naţionale, care este sprijinit de organisme consultative constituite la nivel naţional.

Având în vedere importanţa inovării în societatea bazată pe cunoaştere, în contextul globalizării, abordarea inovării în termeni de sistem a depăşit graniţele unei ţări. În prezent, abordarea ca sistem a inovării este realizată şi la nivel european (Kaiser, 2005), respectiv la nivel regional (Cook, 2003; Bruijn & Lagendijk, 2005).

La nivelul Uniunii Europene, iniţiativa „Innovation Union‘‘ (o Uniune a Inovării) stabileşte o abordare a inovării integrată şi strategică, scopul fiind consolidarea competitivităţii economiei europene. Această orientare este sintetizată în strategiile europene ale începutului de secol, Strategia Lisabona (European Commission, 2000) şi "Europa 2020" (European Commission, 2010), prezentate sumar mai jos.

*"**Agenda Lisabona**" (2000) stabileşte agenda economică pentru Uniunea Europeană până în anul 2010 şi formulează ca obiectiv strategic, "de a face din Europa cea mai competitivă şi dinamică economie". Aspectele legate de inovare sunt exprimate explicit în două capitole: „Crearea unei zone europene de cercetare şi inovare" şi „Crearea unui mediu propice pentru pornirea şi dezvoltarea unor afaceri inovatoare, în special IMM-uri". Între altele, în aceste capitole se promovează ideea că*

activităţile de cercetare trebuie mai bine integrate şi coordonate la nivel european pentru a le face cât mai inovatoare, astfel încât să se asigure că Europa oferă perspective atractive pentru cele mai bune creiere. În ceea ce priveşte afacerile, este precizat faptul că dinamismul şi competitivitatea acestora sunt direct dependente de cadrul de reglementare care conduce la investiţii, inovare şi antreprenoriat şi, astfel, trebuie încurajate reţelele de inovare -interfaţa între companii şi pieţe financiare, între Cercetare-Dezvoltare şi instituţiile de învăţământ, între serviciile de consultanţă şi pieţele tehnologice.

*"**Europa 2020**" îşi propune să elimine deficienţele modelului de dezvoltare şi să creeze condiţii favorabile pentru o creştere economică mai inteligentă, mai durabilă şi mai favorabilă incluziunii. Strategia "Europa 2020" defineşte trei priorităţi care se susţin reciproc:*

- Creştere inteligentă: dezvoltarea unei economii bazate pe cunoaştere şi inovare. Europa trebuie să acţioneze în următoarele domenii: Inovare, prin iniţiativa emblematică „O Uniune a inovării"; Educaţie, formare şi învăţare de-a lungul vieţii, prin iniţiativa emblematică „Tineretul în mişcare"; Societatea digitală, prin iniţiativa emblematică „O agendă digitală pentru Europa".

- Creştere durabilă: promovarea unei economii mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice şi mai competitive. Europa trebuie să acţioneze în domeniile următoare: Competitivitate, prin iniţiativa emblematică „O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor"; Combaterea schimbărilor climatice şi utilizarea de energie curată şi eficientă, prin iniţiativa emblematică „O politică industrială adaptată erei globalizării".

- Creştere favorabilă incluziunii: promovarea unei economii cu o rată ridicată a ocupării forţei de muncă, care să asigure coeziunea socială şi teritorială. Europa trebuie să acţioneze în următoarele domenii: Ocuparea forţei de muncă şi creşterea nivelului de competenţe, prin iniţiativa emblematică „O agendă pentru noi competenţe şi noi locuri de muncă"; Combaterea sărăciei, prin iniţiativa emblematică „O platformă europeană de combatere a sărăciei".

Pentru fiecare dintre aceste axe, strategia include acţiuni şi ţinte de atins la nivel european, care trebuie transpuse în obiective şi traiectorii naţionale.

Aplicarea strategiilor europene în domeniul inovării a fost susţinută prin iniţiative şi acţiuni, dintre care mai importante sunt următoarele: crearea unor organisme specifice pentru elaborarea şi susţinerea politicilor şi a programelor de cercetare ale Uniunii Europene; lansarea de programe şi proiecte finanţate din fonduri europene; evaluarea performanţelor naţionale din inovare. Ultimul aspect este prezentat sumar în continuare.

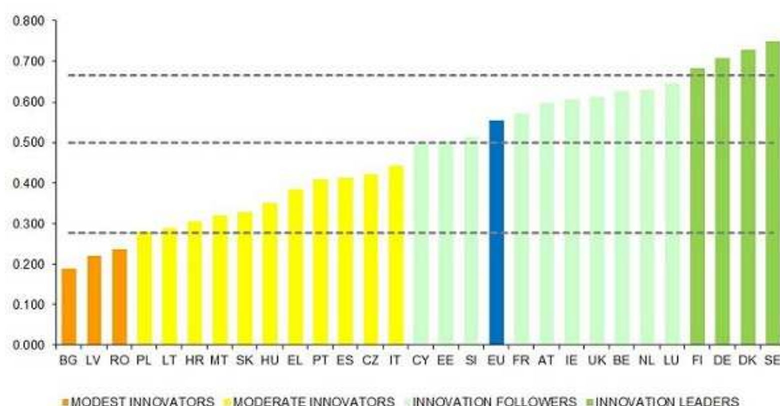
Evaluarea performanţelor din inovare

Un element esenţial al sistemelor de inovare la nivel naţional şi regional este evaluarea sistematică a performanţelor din inovare, pe baza unor indicatori specifici. În acest context, indicatorii reprezintă date care reflectă demersul unei ţări în domeniul ştiinţei şi dezvoltării tehnologice şi demonstrează atuurile şi punctele slabe, respectiv tendinţele de schimbare. Observarea acestor indicatori permite măsurarea maturităţii sistemului de inovare şi poate ajuta la stabilirea tendinţelor de evoluţie (Seidel ş.a., 2013).

Dintre sistemele de măsurare a performanţelor din inovare, mai cunoscute sunt următoarele: sistemul de indicatori propus de OECD în anii ’80 ai secolului trecut pentru analiza performanţelor la nivel de ţară, regiune şi sector, publicat în numeroase rapoarte sub denumirea de “Manualul Frascati”; în anii ’90, Eurostat a început publicarea raportului european privind indicatorii de evaluare a ştiinţei şi tehnologiei, sintetizat în „Manualul Oslo”, prin care Comisia Europeană a creat, de asemenea, o bază pentru dezvoltarea statisticilor privind ştiinţa şi tehnologia. Începând din anul 2000, în cadrul Uniunii Europene s-a introdus o nouă metodologie de evaluare a performanţelor din inovare, sub denumirea „European Innovation Scoreboard” (EIS), prezentată sumar mai jos.

Conform EIS, performanţele din inovare ale unei ţări se măsoară printr-un indicator compozit, SII (Summary Innovation Index), obţinut prin agregarea mai multor indicatori. Varianta actuală a metodologiei EIS cuprinde 25 de indicatori, care se referă la trei aspecte: factorii motori ai inovării, activitatea firmelor şi rezultatele din inovare. În funcţie de nivelul SII, statele membre ale Uniunii Europene se înscriu în una dintre următoarele patru categorii: lideri în inovare (innovation leaders), urmăritori (innovation followers), inovatori moderaţi (moderate innovators) şi inovatori modeşti (modest innovators).

Figura de mai jos prezintă rezultatele evaluării performanţelor din inovare ale ţărilor din Uniunea Europeană din anul 2013.



(Sursa: Summary Innovation Index, EU 2014)

Evaluarea anuală permite analiza comparativă a performanţelor din cercetare şi inovare ale statelor membre ale Uniunii Europene şi semnalarea ariilor în care acestea trebuie să-şi concentreze eforturile pentru îmbunătăţirea performanţei. Detalii cu privire la fiecare ţară sunt prezentate în alte documente; de exemplu, " Researchers' Report 2014 Country Profile: Romania" prezintă o analiză a situaţiei din România.

Deşi sumară, prezentarea anterioară subliniază concentrarea pe inovare şi corelarea acţiunilor prin strategii armonizate la nivel naţional, regional şi european, ca direcţie esenţială de schimbare în abordarea inovării din ultimele decenii. Noile strategii urmăresc, pe de o parte, dezvoltarea resurselor necorporale, cum ar fi creaţiile, cunoştinţele şi experienţa şi, pe de altă parte, transformarea lor în surse ale inovării într-un timp cât mai scurt.

Cauzele orientării spre inovare sunt multiple. Globalizarea şi concurenţa acerbă caracteristice lumii actuale sunt factorii principali care au creat presiune pentru creşterea vitezei de inovare în numeroase domenii de activitate. Un alt factor care a determinat creşterea rolului inovării şi schimbări importante în modul de realizare a inovării este necesitatea de a dezvolta şi valorifica creaţiile ştiinţifice şi tehnice pentru dezvoltarea durabilă, economică şi socială, prin crearea de locuri de muncă, reducerea impactului asupra mediului şi creşterea calităţii vieţii. În acest context, un loc important ocupă îmbunătăţirea condiţiilor

de muncă şi valorificarea mai bună a resursei umane, care constituie elemente cheie ale strategiilor şi politicilor promovate în ultimele decenii.

Având în vedere aceste circumstanţe, inovarea trebuie să devină o prioritate pentru orice organizaţie. “Singurul avantaj competitiv durabil provine din depăşirea competiţiei prin inovare” (Peters, 2010, p.59), poziţia concurenţială a oricărei organizaţii fiind legată de formele, amploarea şi eficacitatea proceselor de inovare pe care le dezvoltă. Aspectele relevante referitoare la abordarea sistematică şi integrată a inovării în cadrul organizaţiei sunt expuse în capitolele următoare ale prezentei lucrări.

Concluzii

Inovarea este motorul esenţial al creşterii în economia de piaţă. Abilitatea de a inova este crucială nu numai pentru supravieţuirea companiilor individuale, ci pentru sustenabilitatea întregii economii a societăţii moderne.

Comentariile din acest capitol, menite să clarifice conceptul de inovare, pot fi rezumate astfel:

- ✓ Inovarea se referă la schimbările care generează rezultate utile pentru organizaţie şi societate.
- ✓ Inovarea trebuie privită în legătură cu activităţile de cercetare-dezvoltare, fiind un segment al trinomului Cercetare-Dezvoltare-Inovare.
- ✓ În context organizaţional, inovarea are materializări multiple: se referă la asimilarea de noi produse, tehnologii, structuri, metode de conducere sau modele de afaceri.
- ✓ Deşi adesea este dificil, se face distincţie între procesele de inovare şi îmbunătăţirea “pas cu pas”, care fac obiectul unor discipline distincte.
- ✓ Modul de realizare a inovării a evoluat de-a lungul timpului, trecerea de la “inovarea închisă” la „inovarea deschisă” fiind cea mai populară teorie referitoare la schimbările ce s-au produs în abordarea inovării.
- ✓ Inovarea deschisă, colaborativă, reprezintă o abordare promiţătoare pentru inovare în toate domeniile de activitate.

- Rezultatele din inovare ale organizaţiilor depind din ce în ce mai mult de structurile şi mecanismele create la nivel naţional pentru sprijinirea inovării, care reprezintă componente ale sistemului naţional de inovare.
- În contextul globalizării, abordarea ca sistem a inovării a depăşit graniţele unei ţări, fiind realizată şi la nivel european şi regional.
- Corelarea acţiunilor prin strategii armonizate la nivel naţional, regional şi european reprezintă o caracteristică esenţială a sistemelor de guvernanţă actuale.
- Noile strategii de cercetare-dezvoltare-inovare urmăresc dezvoltarea resurselor necorporale, cum ar fi creaţiile, cunoştinţele şi experienţa, şi transformarea lor în surse ale inovării într-un timp cât mai scurt.

2 SISTEMUL DE MANAGEMENT AL INOVĂRII

2.1. Istorii de succes

2.2. Modele pentru Sistemele de management al inovării

2.3. Principiile de bază ale managementului inovării

2.4. Managementul inovării şi antreprenoriatul

OBIECTIVE

- Sublinierea rolului determinant al inovării în asigurarea succesului în afaceri;
- Înţelegerea necesităţii abordării sistematice a inovării, din perspectiva managementului;
- Cunoaşterea componentelor cheie ale sistemelor de management al inovării;
- Înţelegerea valorilor de bază şi a principiilor managementului inovării;
- Clarificarea legăturii dintre managementul inovării şi antreprenoriat.

.

2.1. Istorii de succes

Drumurile bătătorite nu duc spre succes.

In ultimele decenii, companiile preocupate de succes din toate domeniile de activitate şi-au orientat eforturile spre gestionarea resurselor şi eliminarea risipei. Sistemele de management al calităţii, standardele ISO 9000, filosofia Kaizen şi metodele de îmbunătăţire graduală (“pas cu pas”) sunt ingredientele managementului modern utilizate de numeroase firme pentru satisfacerea mai bună a cerinţelor şi obţinerea de avantaje concurenţiale. Şi totuşi, o astfel de orientare nu asigură atingerea unor performanţe înalte şi succesul durabil. “Îmbunătăţirile continue care apar în cursa pentru perfecţionare sunt admirabile ... până la un punct”, afirmă Tom Peters (2010, p.55). Singurul avantaj competitiv durabil provine din depăşirea competiţiei prin inovare.

Exemplele de mai jos sunt sugestive privind rolul determinant al inovării în atingerea succesului.

IBM Company

IBM (International Business Machines) este o corporaţie americană cu sediul la New York, cu filiale în numeroase ţări de pe glob. IBM şi-a aniversat centenarul în iunie 2011. Pe parcursul celor 100 de ani de existenţă, a evoluat de la o companie mică care producea balanţe, ceasuri şi maşini de calculat, la o companie integrată la nivel global, cu peste 400.000 de angajaţi şi o strategie de afaceri solidă. Centenarul marchează faptul că întreaga istorie a companiei este o continuă inovare.

“Inovaţia care contează – pentru companie şi pentru lumea întreagă” este una dintre valorile companiei IBM. Stau mărturie nenumăratele invenţii şi inovaţii recunoscute la nivel mondial şi răsplătite, printre altele, cu Premiul Nobel. Astfel: în 1948, IBM lansează sseC (selective sequence electronic Calculator) – primul calculator capabil să modifice un program stocat; în 1957 are loc lansarea limbajului de programare Fortran, cu aplicaţie în domeniul ştiinţei şi cercetării; în 1970 apar bazele de date relaţionale; în 1987, IBM primeşte Premiul Nobel pentru superconductivitatea la temperaturi

înalte; în 2013, IBM ocupă prima poziţie în clasamentul celor mai inovative companii, al 21-lea an consecutiv, cu aproape 7.000 de brevete înregistrate.

Compania s-a făcut cunoscută prin poziţia sa de lider în domeniul producţiei de calculatoare între anii 1950 şi 1980 (prin sisteme de calculatoare precum IBM 1490 și IBM 7000, precum şi prin inventarea discului dur) şi prin dezvoltarea în 1981 a microcalculatorului IBM PC (strămoşul calculatoarelor personale de astăzi, bazat pe arhitectura Intel x86). De-a lungul anilor '80, IBM a participat, alături de diverse alte companii, la dezvoltarea de software pentru arhitectura PC, printre care MS-DOS şi OS/2 împreună cu compania Microsoft. De asemenea, este unul din lideri în fabricarea microchipurilor.

Unul dintre factorii care explică succesul remarcabil al firmei este schimbarea continuă a mixului de afaceri spre o valoare mai mare, spre tehnologii mai profitabile şi oportunităţi de piaţă. Astfel, în anul 2005 firma IBM şi-a vândut divizia de calculatoare personale constructorului chinez Lenovo, care a anunţat că va continua şi comercializarea de calculatoare IBM sub propriul nume. Compania IBM continuă să se axeze pe piaţa supercalculatoarelor, serverelor şi sistemelor integrate pentru afaceri medii şi mari, contribuind şi la dezvoltarea sistemului de operare Linux. Schimbările din ultimii ani marchează deplasarea accentului de la hardware, la software şi servicii, după cum rezultă din evoluţia structurii cifrei de afaceri: 35% hardware, 38% servicii, 27% software – în anul 2000, respectiv 14%, 41%, 45% - în 2012.

În prezent, IBM se implică activ în dezvoltarea tehnologiilor cloud, prin cele două produse tip platformă generală pentru cloud privat şi public, IBM smartCloud enterprise (sCe) şi IBM smartCloud enterprise +(sCe +). Ele acoperă, în principal, servicii cloud tip platformă sau hardware-ca-serviciu (Paas), software-ca-serviciu (saas) şi infrastructura-ca-serviciu (iaas). Pentru a accelera adoptarea tehnologiilor cloud, IBM a achiziţionat de curând SoftLayer, extinzând portofoliul său de servicii cloud.

La cele prezentate mai sus, se poate adăuga că IBM este lider în transformare: compania se reinventează continuu, prin intermediul unui leadership puternic, prin instruire în management şi dezvoltare globală. (Sursa: http://topwines.ro/istoria-ibm-este-o-continua-inovare/ accesat la data de 1.05.2015)

DELL Company

Dell Company este una dintre firmele tinere din domeniul comerţului cu calculatoare, cu o dinamică remarcabilă: a apărut în 1984, ajungând numărul 1 în lume după volumul vânzărilor, în 2001. Piaţa computerelor se referă la laptop-uri, desktop-uri şi servere; la toate aceste produse, Dell Corporation a reuşit într-o perioadă de numai 5 ani (1996 – 2001) să devină lider pe piaţă, cu o cotă de 24,9%, devansându-şi competitorii. Creşterea vânzărilor companiei Dell, în perioada mai sus amintită, a fost de 750%, faţă de 30% - la Compaq şi 1,2% la IBM. În 2013, Dell ocupa poziţia 51 în topul Fortune 500, fiind a treia companie, ca mărime, pe piaţa computerelor.

Succesul înregistrat de compania Dell Computer se explică prin modul în care a realizat comunicarea organizaţională: la Dell, comunicarea se face în timp real, prin internet, fiind integrate într-o comunitate funcţională toate părţile interesate.

Modelul de afaceri include vânzarea directă prin internet, asigurând rezolvarea rapidă a cererilor clienţilor. Comunicarea este continuă, 24 ore/ zi, 7 zile pe săptămână, clienţilor fiindu-le oferite şi instrucţiuni pentru rezolvarea rapidă a unor eventuale probleme. Comunicarea prin internet se face pe întreg lanţul valorii, cu furnizorii, cu angajaţii, cu managerii. Astfel, comunicarea în timp real este utilizată pentru comanda componentelor de la furnizori, pentru fabricaţie, coordonarea asamblării şi distribuţia produselor. Toate activităţile sunt monitorizate, transmiţându-se imediat feedback-ul către furnizori, angajaţi şi manageri. De asemenea, se realizează workshop-uri şi instruiri on-line cu toate părţile interesate, pentru îmbunătăţirea performanţelor. Nu în ultimul rând, trebuie amintit sistemul de răspuns rapid la îmbunătăţirea continuă a activităţilor organizaţiei, a productivităţii, calităţii şi termenelor, cu cel puţin 20% anual.

Până în anul 2007, DELL a comercializat calculatoare realizate pe baza comenzilor primite electronic de la clienţi. După 2008, în urma analizei segmentelor de piaţă ale industriei IT, a trecut la strategii de diversificare, oferta firmei incluzând pe lângă hardware, servicii IT, cu accent pe cloud computing. În prezent, mare parte din profitul Dell vine în continuare din vânzările de PC-uri și laptop-uri, o altă parte din servere şi dispozitive de stocare, iar o altă parte din servicii IT şi

software (circa 30%). Această nouă direcţie de dezvoltare a companiei Dell presupune regândirea modelului de afaceri, restructurarea companiei şi achiziţia de noi companii.

(Sursa: http://www.dell.com/; http://www.referenceforbusiness.com/ accesate la data de 1.11. 2015)

Cele două companii prezentate mai sus au ca element comun amploarea şi ritmul mare al schimbărilor realizate de-a lungul existenţei lor. Succesul acestora nu este conjunctural, ci are la bază efortul continuu de transformare a mixului de afaceri spre o valoare mai mare, spre tehnologii mai profitabile şi oportunităţi de piaţă. Dar nu numai companiile mari, ci şi IMM-urile se confruntă tot mai mult cu problema inovării în contextul actual, caracterizat prin competiţie acerbă, informatizare şi globalizare. **Pentru orice organizaţie, inovarea este o condiţie "sine qua non" de existenţă.**

Studiile referitoare la inovare scot în evidenţă necesitatea accelerării ritmului de schimbare şi modalităţile de îmbunătăţire a eficacităţii şi eficienţei proceselor de inovare. Dificultăţile în gestionarea inovării la nivelul firmelor sunt cauzate, printre altele, de neînțelegerea inovării şi lipsa unei metodologii de conducere bazată pe instrumente de planificare şi măsurare adecvate.

Comentariile ce urmează sintetizează răspunsul la întrebarea:

Ce trebuie făcut la nivelul organizaţiei pentru ca aceasta să-şi dezvolte şi să-şi valorifice eficient potenţialul inovator?

2.2. Modele pentru Sistemul de management al inovării

Inovarea nu presupune formule secrete, ci un management bine făcut.

Inovarea în cadrul organizaţiei poate avea materializări multiple, începând de la asimilarea produselor noi sau pătrunderea pe noi pieţe şi până la realizarea unor schimbări complexe ale modelului de afacere. În toate aceste cazuri, inovarea nu este un simplu eveniment care se produce de la sine, ci presupune derularea unui proces de schimbare care implică exercitarea conducerii. Efectele inovării asupra organizaţiei depind de modul în care se realizează fiecare proiect de schimbare, dar şi de capacitatea managementului de a realiza integrarea lor

într-o strategie coerentă. Se poate spune că “managementul inovării este o sarcină complexă a conducerii, care prin elementele sale strategice şi operative determină un proces sistematic de schimbare” (Tripon).

Alte definiţii date managementului inovării:

Procesul orientat spre organizarea şi alocarea resurselor disponibile, atât umane cât şi tehnice şi economice, în scopul dobândirii de noi cunoştinţe, de generare a ideilor care permit obţinerea de noi produse, procese şi servicii sau îmbunătăţirea celor existente şi al transferului celor mai bune idei spre fazele de fabricare şi comercializare. (Nagîţ)

Acţiuni sistematice prin care o organizaţie îşi planifică şi controlează procesele de creaţie şi de materializare a ideilor noi.

Realizarea managementului inovării presupune procese specifice, structuri, resurse, metode şi instrumente de planificare şi implementare a proiectelor de inovare; toate acestea definesc sistemul de management al inovării. Conceptul de sistem sugerează că acţiunile nu sunt izolate, că rezolvarea problemelor specifice inovării se face din perspectiva organizaţiei, într-un mod coerent şi sistematic.

În teoria managementului, introducerea noului a devenit obiect de studiu încă de la începutul secolului trecut, odată cu înscrierea activităţilor de “Cercetare-dezvoltare” printre funcţiunile întreprinderii - concept şi clasificare atribuite lui Henry Fayol (Wren ş.a., 2002; Popescu, 2011, p.32). Studiile realizate de-a lungul timpului au fost orientate spre aplicarea unor reguli şi instrumente de management care să ducă la îmbunătăţirea performanţelor din cercetare-dezvoltare. Organizaţiile, în special marile companii, au răspuns la nevoia de abordare sistematică a inovării prin îmbunătăţirea echipelor de cercetare-dezvoltare, dezvoltarea unor procese de cercetare-proiectare mai colaborative, reconsiderarea sistemului de recompensare a personalului etc. Analizele

referitoare la aceste demersuri s-au finalizat prin diverse scheme de realizare a inovării în organizaţie. Iniţial, studiile s-au concentrat pe proiectele individuale de cercetare-proiectare şi au dus la dezvoltarea unor instrumente şi tehnici de management care au sprijinit firmele în optimizarea proiectelor de inovare, dar nu au avut în vedere abordarea integratoare a inovării, la nivelul organizaţiei. Creşterea contribuţiei actorilor externi la inovare a determinat preocuparea pentru găsirea de metode care să ajute la stabilirea celor mai bune căi de a profita şi totodată de a se apăra de ameninţările aduse de "democratizarea" inovării (Cohn, 2013). Din aceste studii au rezultat modele de abordare holistică a inovării, care au în vedere strategia organizaţiei şi factorii consideraţi esenţiali pentru ca inovarea să asigure atingerea obiectivelor organizaţiei (Malaviya & Wadhawa, 2005; Birkinshaw ş.a., 2008). Trei dintre aceste modele sunt descrise în continuare.

Primul model (Kasper, 2008), prezentat schematic în Fig.2.1, defineşte un cadru conceptual pentru inovare care include următoarele cinci etape:

- Stabilirea condiţiilor necesare pentru a sprijini inovarea;
- Identificarea oportunităţii sau problemei pentru care se doreşte inovarea;
- Generarea de idei pentru a rezolva problema;
- Dezvoltarea ideii şi experimentarea soluţiilor (pilotarea) pentru a testa cât de bine funcţionează în practică;
- Difuzarea şi valorificarea soluţiilor, împărtăşirea rezultatelor inovării cu un număr cât mai larg de părţi interesate.

În enumerarea de mai sus, ultimele trei etape sunt asociate secvenţelor ciclului cercetare-dezvoltare-inovare: creaţia (generarea de idei), dezvoltarea ideilor (proiectare şi experimentare) şi aplicarea soluţiilor (difuzare şi valorificare). De remarcat, definirea ca etapă distinctă a activităţilor desfăşurate la nivelul managementului superior pentru crearea cadrului general de sprijinire a inovării (stabilire condiţii). În opinia experţilor, această etapă de pregătire şi susţinere a inovării este cheia pentru succesul organizaţiei pe termen lung şi oferă fundamentul pentru următoarele etape ale ciclului de inovare. Printre responsabilităţile esenţiale ale managementului superior se înscrie dezvoltarea unei culturi organizaţionale care să permită promovarea şi susţinerea inovării, implicarea şi recompensarea personalului.

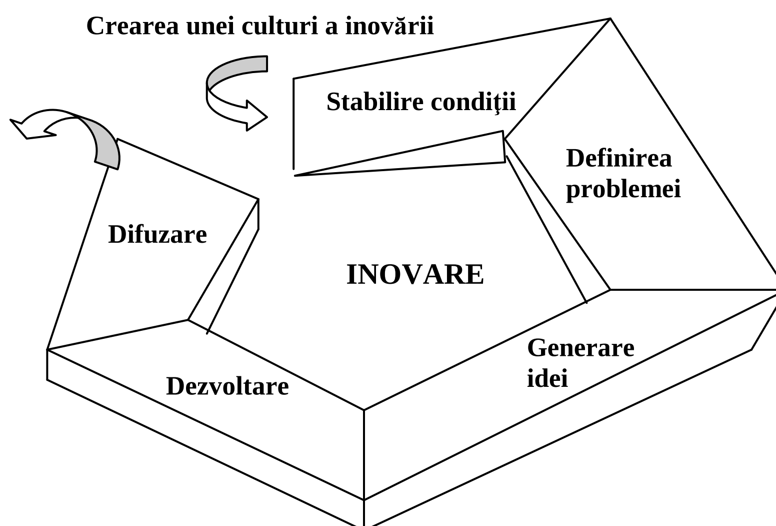


Fig.2.1. Etapele procesului de inovare
(Sursa: Kasper, 2008)

Problemele referitoare la inovare asociate managementului superior sunt mai bine reliefate în reprezentarea sistemului de management al inovării din Fig.2.2 (Kotelnikov), care detaliază următoarele trei componente: stabilirea strategiei şi obiectivelor referitoare la inovare, crearea cadrului organizatoric de realizare a inovării, asigurarea resurselor. De asemenea, schema scoate în evidenţă importanţa elementelor informale pentru finalizarea cu succes a proiectelor de schimbare, sintetizate în sintagma "cultura organizaţională". Procesele de inovare, înscrise în partea centrală a figurii, sunt cele care contribuie în mod direct la introducerea noului, prin activităţi specifice de cercetare-dezvoltare şi inovare.

Este de subliniat că, deşi diferite ca structură, modelele de mai sus includ aceleaşi componente/ factori cheie ai inovării: procesele de inovare, respectiv procesele prin care se asigură planificarea şi controlul inovării, cadrul organizatoric şi resursele necesare. Aceste elemente se regăsesc şi în modelele din standardele elaborate în ultimii ani pentru sprijinirea implementării managementului inovării în organizaţii. Pot fi amintite: standardul românesc SR 13547 – "Dezvoltarea afacerii prin inovare" (2012) şi standardul european CEN/ TS 16555-1– "Innovation Management", partea 1 "Innovation Management System" (2013), care prezintă principiile şi liniile directoare pentru abordarea sistematică a inovării în cadrul organizaţiilor.

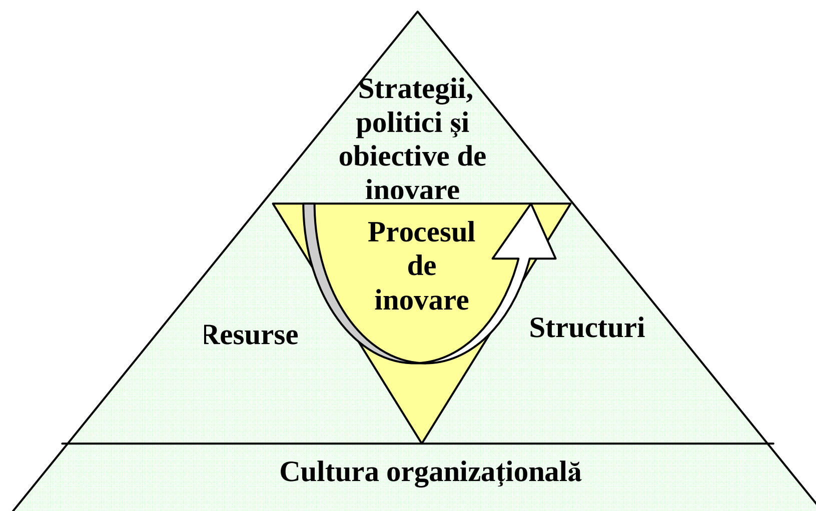


Fig.2.2 Model pentru sistemul de management al inovării

În Fig.2.3 este prezentat schematic modelul pentru sistemul de management al inovării din standardul european CEN/ TS 16555-1.

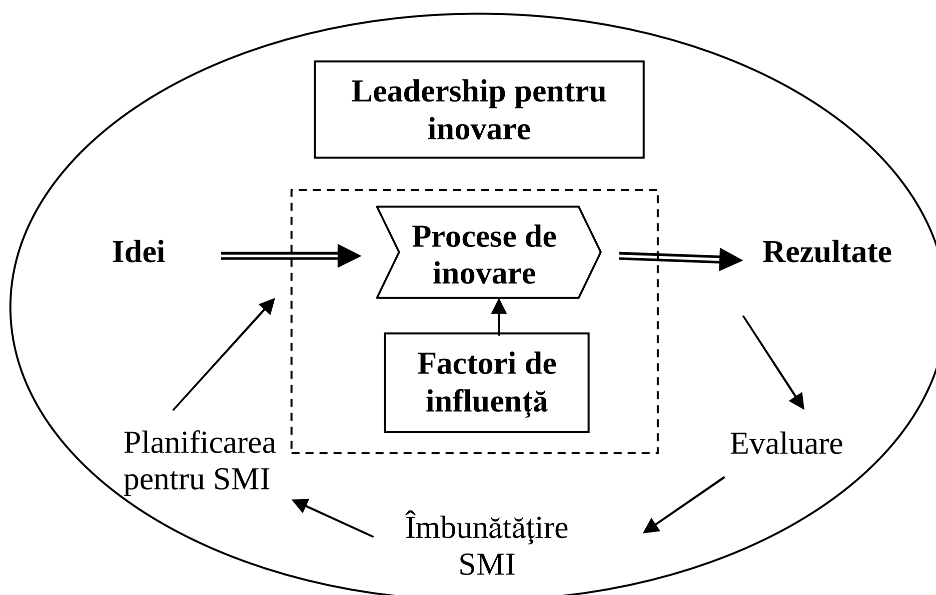


Fig.2.3. Sistemul de management al inovării (SMI)
(Sursa: CEN/ TS 16555-1)

Modelul pentru sisteme de management al inovării din Fig.2.3 prezintă ca bloc distinct cerinţele asociate managementului superior, sub denumirea generică "Leadership pentru inovare". În capitolul referitor la această componentă, standardul CEN/TS 16555-1 include cerinţe privind stabilirea viziunii şi strategiei de inovare; asigurarea oamenilor şi a altor resurse pentru ca sistemul să funcţioneze, dezvoltarea unei culturi care să sprijine inovarea. Standardul se referă de asemenea la resurse, politicile de colaborare, proprietatea intelectuală şi managementul cunoştinţelor, definite ca procese suport. Procesele care contribuie în mod direct la obţinerea de rezultate prin exploatarea sau valorificarea ideilor noi sunt prezentate distinct. Din figură se vede că desfăşurarea acestor procese se înscrie în logica îmbunătăţirii continue, specifică managementului modern, constând în realizarea repetată a fazelor planificare-execuţie-verificare-îmbunătăţire. Această succesiune este cunoscută sub denumirea de ciclul PDCA - abreviere de la Plan-Do-Check-Act (ISO 9001).

Cerinţele standardului CEN/TS 16555–1 stau la baza implementării unui sistem de management care ajută organizaţiile să-şi îmbunătăţească continuu capacitatea şi performanţele din inovare. Materializarea cerinţelor este specifică fiecărei organizaţii: activităţile, resursele şi organizarea, metodele şi instrumentele utilizate în managementul inovării diferă în funcţie de obiectul de activitate, dimensiunea, organizarea, resursele disponibile şi alte aspecte particulare ale organizaţiei.

2.3. Principiile de bază ale managementului inovării

În spatele organizaţiilor performante stau principiile şi valorile care determină felul lor de a fi.

Managementul inovării este un domeniu important în câmpul managementului şi are mecanisme proprii, relativ puţin cunoscute (Birkinshaw ş.a., 2008). Analiza diverselor abordări referitoare la managementul inovării scoate în evidenţă că modelele utilizate pentru sistemele de management al inovării includ aceleaşi procese cheie:

→ **procese de management**, care se referă la stabilirea strategiei şi planificarea inovării, stabilirea responsabilităţilor, comunicare şi dezvoltarea unei culturi organizaţionale adecvate (cultura inovării), evaluarea şi îmbunătăţirea performanţelor din inovare;

→ **procese de bază**, care contribuie în mod direct la realizarea inovării: managementul ideilor, dezvoltarea proiectelor de cercetare-dezvoltare şi inovare, protecţia şi valorificarea rezultatelor din inovare;

→ **procese suport**: managementul resurselor umane şi al creativităţii, asigurarea infrastructurii pentru inovare şi gestiunea informaţiilor etc.

Definirea prin procese a sistemului de management al inovării, prezentată mai sus, este similară cu cea din modelul ISO 9001 pentru sistemele de management al calităţii. Aplicarea abordării prin procese asigură o mai bună concentrare pe obiectivele de inovare ale organizaţiei şi coordonarea mai bună a interrelaţiilor dintre activităţile de care depinde atingerea acestor obiective. Formalizarea sistemului nu se limitează la identificarea proceselor, ci presupune crearea unui sistem de reguli şi documente referitoare la inovare, adaptate particularităţilor organizaţiei, care să permită optimizarea acţiunilor şi controlul performanţelor din inovare.

În conexiune cu abordarea prin procese, managementul inovării integrează şi alte principii ale managementului modern (definite în standardele ISO 9000), care apar mai mult sau mai puţin explicit în modelele prezentate anterior: orientarea spre client, leadership-ul, îmbunătăţirea continuă, implicarea personalului, relaţii mutuale cu furnizorii, conducerea bazată pe date.

✓ **Orientarea spre client:** presupune identificarea clienţilor şi comunicarea permanentă cu clienţii pentru direcţionarea inovării spre produse şi servicii care să răspundă aşteptărilor şi nevoilor clienţilor. Orientarea spre client capătă o nouă relevanţă în contextul inovării deschise, care promovează dezvoltarea de parteneriate cu clienţii, participarea acestora la procesul de inovare. Toate studiile referitoare la companiile care realizează sistematic inovarea înscriu dezvoltarea proceselor la interfaţa cu clientul drept factor cheie de succes.

✓ **Leadership-ul:** subliniază rolul decisiv al managementului superior în realizarea inovării, prin stabilirea direcţiei şi antrenarea oamenilor la realizarea

obiectivelor de schimbare. În acest sens, esenţială este elaborarea strategiei de inovare şi crearea unei culturi organizaţionale care să încurajeze inovarea în întreaga organizaţie.

✓ **Implicarea personalului:** se referă la participarea largă a personalului la procesele de inovare. Aplicarea acestui principiu capătă relevanţă în contextul inovării deschise, caracterizată prin extinderea rolurilor angajaţilor, dezvoltarea cadrului organizatoric al inovării şi a unei culturi intraprenoriale.

✓ **Beneficii mutuale în relaţiile cu furnizorii:** se referă la dezvoltarea proceselor de inovare dincolo de graniţele organizaţiei, bazată pe comunicarea deschisă cu furnizorii şi alte părţi interesate şi promovarea unor acţiuni comune, în cadrul acordurilor de parteneriat şi a unor structuri specifice.

✓ **Conducerea bazată pe date:** subliniază importanţa gestionării informaţiilor referitoare la inovare, pentru direcţionarea şi îmbunătăţirea continuă a inovării. Esenţială în acest sens este definirea sistemului de indicatori referitor la inovare, adecvat particularităţilor organizaţiei.

✓ **Îmbunătăţirea continuă:** este un principiu al managementului modern care se referă la eforturile sistematice pentru ca activitatea să fie din zi în zi mai bună. Asociată inovării, îmbunătăţirea continuă presupune ca mecanismul PDCA să se aplice atât la nivelul fiecărui proiect, cât şi la întreg sistemul de inovare.

Definirea principiilor de bază ale managementului inovării se regăseşte în publicaţiile de specialitate sub diverse forme. Astfel, după Drucker (1993), inovarea sistematică presupune: analiza surselor de inovare având în vedere valorificarea oportunităţilor; orientarea spre clienţi/ determinarea nevoilor şi aşteptărilor acestora; inovarea trebuie să fie simplă şi concentrată; inovaţiile eficace unt mici la început; inovarea ţinteşte spre supremaţie.

Davila şi colaboratorii săi (Davila ş.a., 2006) consideră esenţiale pentru succesul inovării următoarele reguli: exercitarea unui puternic leadership; integrarea inovării în mentalitatea de afaceri a companiei; alinierea volumului şi tipurilor de inovare la strategia generală a organizaţiei; gestionarea tensiunilor naturale dintre creativitate şi realizarea valorii; neutralizarea anticorpilor/ rezistenţei la schimbare; recunoaşterea că unitatea de bază a inovării este o reţea care include

oameni şi cunoştinţe atât din organizaţie cât şi din afara ei; crearea unor sisteme adecvate de măsurare şi recompensare a inovării.

În varianta definită de Steiber (2014) sunt cuprinse următoarele şase principii ale managementului pentru inovare continuă: capabilităţi dinamice (în sensul de conducere bazată pe strategie); schimbarea continuă a organizaţiei (atitudine proactivă); focalizarea pe oameni; organizare bivalentă (cu structuri pentru activitatea curentă, respectiv structuri pentru inovare); organizaţie deschisă, în relaţii cu mediul înconjurător; abordarea ca sistem.

Analiza acestor variante privind principiile managementului inovării relevă o serie de elemente comune, inclusiv cu principiile de bază ale managementului modern din standardele internaţionale referitoare la calitate.

Aplicarea principiilor de bază ale managementului modern este esenţială pentru succesul în afaceri, îmbunătăţirea performanţelor organizaţiei şi atingerea excelenţei. Materializarea acestor principii va fi descrisă şi ilustrată cu exemple în capitolele următoare, centrate pe componentele sistemului de management al inovării.

2.4. Managementul inovării şi antreprenoriatul

"Antreprenorul caută întotdeauna schimbarea, răspunde la ea şi o exploatează ca pe o oportunitate." (Peter Drucker)

Înţelegerea esenţei managementului inovării presupune şi analiza comparativă cu antreprenoriatul, concept cunoscut de peste două secole, care este promovat intens în mediile academice şi de afaceri în ultimele decenii, ca factor cheie al competitivităţii şi creşterii economice.

Antreprenoriatul constă în introducerea inovării într-un ciclu economic. (Schumpeter, 1950)

Antreprenoriatul este un comportament şi un proces pentru a crea şi dezvolta activităţi economice care combină asumarea de riscuri, creativitatea şi/ sau inovarea cu o bună gestionare, într-o organizaţie nouă sau existentă. (Green Paper, Entrepreneurship in Europe, 2003)

Termenul “antreprenoriat” provine din cuvântul francez “entreprendre”, care în contextul afacerilor semnifică “a întreprinde, a începe o afacere”. Frecvent, antreprenoriatul este asociat cu procesul de creare a unei noi întreprinderi, antreprenorul fiind cel care face acest lucru (Julien, 2005). Accepţiunea dată antreprenoriatului de cei mai mulţi cercetători are la bază ideile dezvoltate de Schumpeter (1934), potrivit căruia antreprenorul este “persoana care vrea şi poate transforma o idee nouă într-o inovaţie reuşită”. Termenul inovaţie este folosit de Schumpeter cu un sens larg: realizarea unor schimbări bazate pe o idee nouă sau aplicarea unor idei vechi într-o situaţie nouă

Conform teoriei lui Schumpeter (1934), antreprenoriatul conduce la o “distrugere creatoare”, care este la originea dinamismului industrial şi a creşterii pe termen lung. Materializările sale sunt multiple, includ crearea de firme noi, dar şi realizarea unor schimbări sau proiecte în organizaţiile existente. În toate cazurile, acţiunile au ca element comun valorificarea unei oportunităţi, crearea de valoare, inovarea (Croitoru, 2012).

O referinţă interesantă în acest sens prezintă Lê şi Rivet (2007, p.7-9), potrivit căreia antreprenoriatul este una dintre dimensiunile esenţiale ale managementului. În opinia autorilor, spiritul antreprenorial reprezintă o competenţă strategică importantă pentru orice organizaţie, care nu se manifestă doar în faza premergătoare creării unei organizaţii, ci mai ales după, identificându-se prin efortul continuu de a crea valoare utilă prin exploatarea oportunităţilor, prin inovare. Aceeaşi idee este dezvoltată de Peter Drucker, în una dintre lucrările de referinţă privind inovarea şi conducerea antreprenorială (1993). În opinia lui Drucker, “inovaţia este instrumentul specific al antreprenorilor, mijlocul cu care ei exploatează schimbarea ca pe o ocazie pentru diferite afaceri sau diferite servicii” (Drucker, 1993, p.19).

Studiile referitoare la antreprenoriat sunt concentrate, în principal, pe crearea de noi firme/ organizaţii şi caracteristicile pe care le au persoanele care iniţiază afaceri sau care întreprind ceva. O direcţie distinctă de cercetare o reprezintă antreprenoriatul corporativ, care se referă la dezvoltarea comportamentelor antreprenoriale în cadrul organizaţiilor existente (Pinchot,

1987; Teltumbde, 2006; Lukes, 2012). “Antreprenoriatul corporativ” mai este numit ”intraprenoriat” (intrepreneurship), cuvânt derivat din combinarea termenilor „intra” (intern) şi „antreprenoriat”. Conceptul de intraprenoriat se referă la "indivizi sau grupuri de indivizi care explorează idei cu nivel de risc şi câştig ridicat, în cadrul unui mediu stabil şi favorabil al unei companii puternice” (Giffort & Elizabeth Pinchot, 1987).

Intraprenoriatul caracterizează o organizaţie deschisă la schimbare, în care este încurajată creativitatea individuală: angajaţilor cu iniţiative, numiţi intraprenori, li se permite să-şi dezvolte ideile în cadrul întreprinderii. Caracteristicile comportamentale ale intraprenorilor sunt aceleaşi cu cele ale antreprenorilor de succes: aceştia sunt automotivaţi, au iniţiativă şi îşi asumă riscul în aplicarea unor soluţii noi.

Încurajarea intraprenoriatului este benefică pentru orice organizaţie. Prin intraprenoriat, companiile îşi pot îmbunătăţi performanţele, reuşind astfel să se menţină active pe o piaţă aflată în continuă schimbare. În prezent, în cadrul corporaţiilor din lume şi, recent, şi din România, intraprenoriatul este cunoscut drept o modalitate de manifestare a unui anumit stil de management corporativ, care integrează structuri, metode de gestiune a resursei umane şi o cultură organizaţională favorabile introducerii noului. Numeroase companii încurajează acest tip de comportament, printre exemplele mai cunoscute fiind Google, 3M şi Intel.

În concluzie, trebuie subliniat că antreprenoriatul corporativ/ intraprenoriatul intră în panoplia modelelor/ instrumentelor moderne de dezvoltare organizaţională, constituind elemente ale sistemelor de management orientate spre inovare (temă dezvoltată în §5.2).

Concluzii

Pentru a deveni un avantaj competitiv al organizaţiei, inovarea trebuie să depăşească etapa acţiunilor izolate. Managementul inovării defineşte o nouă paradigmă de management, caracterizată prin realizarea sistematică a inovării, bazată pe reguli şi metode specifice.

Studiile teoretice şi practice referitoare abordarea inovării au avut ca rezultat elaborarea unor modele/ ghiduri pentru sistemele de management al

inovării. Trei modele sunt prezentate în cadrul acestui capitol, din analiza lor rezultând următoarele concluzii:

- ✓ Realizarea inovării în cadrul organizaţiilor nu este accidentală, inovarea este un proces care poate fi condus.
- ✓ Managementul inovării reprezintă abordarea modernă a inovării, prin care se asigură realizarea unor fluxuri de inovare continue.
- ✓ Realizarea managementului inovării presupune procese, structuri, resurse şi metode specifice, care definesc sistemul de management al inovării.
- ✓ Managementul inovării presupune ca organizaţia să reia mereu următorul ciclu de acţiuni (mecanismul PDCA):
  - să stabilească direcţia în care trebuie să meargă, adică să traseze o strategie clară;
  - să implementeze structuri adecvate, procese şi proceduri pentru cercetare-dezvoltare-inovare;
  - să ducă la îndeplinire strategia stabilită, prin iniţierea proiectelor de schimbare şi asigurarea resurselor necesare pentru inovare;
  - să monitorizeze activităţile, să măsoare şi să îmbunătăţească continuu performanţele din inovare.
- ✓ Managementul superior are un rol determinant în crearea sistemului şi realizarea sistematică a inovării.
- ✓ Efecte semnificative asupra eficacităţii proceselor de inovare are dezvoltarea unor structuri şi comportamente intraprenoriale, favorabile participării angajaţilor la inovare.

3 INOVAREA STRATEGICĂ

OBIECTIVE

- Înţelegerea importanţei strategiei de inovare şi a armonizării ei cu strategia generală a organizaţiei;
- Cunoaşterea modului în care poate fi elaborată strategia de inovare;
- Sublinierea importanţei utilizării în inovare a tehnicilor specifice managementului proiectelor;
- Definirea surselor de finanţare a proiectelor de inovare ale firmei.

3.1. Strategii de inovare, tipologie şi componente

Pentru a fi de succes, inovarea trebuie, în primul rând, să se integreze în strategia generală a companiei.

În percepţia comună, realizarea proiectelor de schimbare în cadrul firmelor este asociată domeniilor de activitate la care se referă: înnoirea produselor sau extinderea pieţelor sunt probleme atribuite obişnuit marketingului, introducerea tehnologiilor noi şi informatizarea sunt asociate departamentelor de cercetare-dezvoltare, iar schimbările sociale – structurilor de resurse umane. Practica demonstrează că abordarea acestor probleme la nivel departamental se dovedeşte ineficientă, fiind frecvente cazurile în care schimbările nu se finalizează sau nu au efectele aşteptate. De exemplu, într-o firmă care realizează produse cu caracteristici tehnico-funcţionale ce nu răspund exigenţelor clienţilor, introducerea unor tehnologii moderne poate fi fără efecte benefice asupra vânzărilor şi rezultatelor economice; problema prioritară în acest caz este îmbunătăţirea produselor şi creşterea cotei de piaţă.

Totodată, există riscul ca resursele necesare pentru susţinerea schimbărilor identificate ca fiind necesare pentru menţinerea organizaţiei în competiţie să depăşească posibilităţile acesteia. Pentru evitarea unei astfel de situaţii, frecventă în societatea contemporană, este vitală orientarea spre problemele cheie, decisive pentru îmbunătăţirea poziţiei concurenţiale a firmei. Aceasta presupune abordarea inovării la nivelul conducerii strategice şi planificarea proiectelor de schimbare având în vedere interesele de ansamblu ale organizaţiei.

Iniţiativele de schimbare pot veni de la orice nivel şi structură, dar decizia de realizare a proiectelor de schimbare este responsabilitatea managementului superior.

După cum s-a subliniat în capitolul anterior, inovarea se face de sus în jos, cu implicarea directă şi decisivă a managementului superior. Rolul fundamental al conducerii strategice este de a asigura coerenţa proiectelor de schimbare şi armonizarea lor cu strategia generală a organizaţiei. Instrumentele principale utilizate în acest scop sunt strategia de inovare şi portofoliul proiectelor de schimbare.

Publicaţiile din ultimii ani conţin multe comentarii despre inovare, dar puţine se referă la politicile şi strategiile de inovare. Strategia de inovare determină în ce măsură şi în ce mod o firmă utilizează inovaţia pentru a-şi realiza strategia de afaceri şi a-şi îmbunătăţi performanţele.

Pentru alegerea strategiei de inovare, managerii trebuie să înceapă cu analiza comparativă a diferitelor modalităţi de inovare, referitoare la formele inovării, noutatea şi complexitatea inovării, căile de asimilare. Prin combinarea acestor factori se definesc următoarele patru mari tipuri de strategii: strategii proactive, strategii active, strategii reactive şi strategii pasive (Innovation Toolbox Strategy, 2010). Caracteristicile acestor strategii sunt descrise sumar mai jos.

▪ **Strategiile proactive**: se caracterizează prin accentul pe inovarea radicală, care conferă firmei prioritatea pe piaţă şi avantaje în raport cu concurenţa. Companiile cu strategii proactive sunt puternic orientate spre cercetare, au acces la cunoaştere printr-o diversitate de surse şi îşi asumă riscuri mari.

▪ **Strategiile active**: presupun valorificarea eficientă a tehnologiilor şi pieţelor existente, dar şi dorinţa şi capacitatea de schimbare şi adaptare rapidă a firmei la noi tehnologii şi pieţe ale căror avantaje sunt dovedite. Companiile cu strategii de inovare active realizează în principal inovare incrementală prin procese proprii de cercetare-dezvoltare, dar au, de asemenea, surse largi de colectare a ideilor.

▪ **Strategiile reactive**: sunt utilizate de companiile care tind să fie imitative, "urmăritori" (followers) ai companiilor lider, pătrunderea lor pe piaţă fiind întârziată. Aceste firme îşi asumă riscuri scăzute şi caută căi de reducere a costurilor la produsele şi serviciile existente, introducerea noului realizându-se prin inovare incrementală. Strategiile reactive sunt utilizate de companiile concentrate pe activităţile operaţionale, de exemplu, implementarea unor căi noi de comunicare cu clienţii sau de livrare a produselor.

▪ **Strategiile pasive**: sunt utilizate de companii care aşteaptă până ce clienţii cer o schimbare a produselor sau serviciilor. Mulţi dintre furnizorii companiilor din domeniul auto au strategii pasive, inovarea având la bază schimbarea specificaţiilor de produs de către companiile beneficiare.

Companii precum Apple, 3M, Motorola, Hewlett Packard, Nike sunt recunoscute ca firme care de-a lungul existenţei lor au promovat strategii de inovare proactive, păstrându-şi poziţia de lider în domeniul lor de activitate printr-o permanentă preocupare pentru crearea de produse noi. Toate aceste firme se caracterizează prin rate mari de înnoire a produselor, situate la niveluri de peste 25% (Davila ş.a., 2006). Ca lideri în inovare, aceste firme şi-au pus amprenta asupra unor industrii, prin efectuarea de modificări importante ale tehnologiilor sau părţilor cheie ale modelului de afaceri dominant. Tipurile de inovare tehnologică utilizate în strategiile de inovare proactive pot fi radicale şi incrementale.

În categoria strategiilor active pot fi incluse companii ca Microsoft, Dell şi British Airways. De exemplu, Microsoft a creat Windows după dezvoltarea Macintosh - la Apple, şi a interfeţei grafice cu utilizatorul - la Xerox.

Natura inovării şi ratele schimbărilor tehnologice diferă mult de la sector la altul. Unele industrii sunt caracterizate prin schimbări rapide şi inovare radicală, altele prin schimbări mai mici, incrementale. Astfel, în sectorul "high-technology" (high tech), cercetarea-dezvoltarea joacă un rol central în procesul de inovare; industriile de nivel tehnologic scăzut sau mediu (low and medium-technologies, LMTs) sunt în general caracterizate prin inovare incrementală, fiind concentrate de regulă pe creşterea eficienţei producţiei, diferenţierea produselor şi marketing. Inovarea în servicii, de asemenea, tinde să fie un proces continuu, cuprinzând o serie de schimbări incrementate în produse şi procese.

Strategia de inovare este unul dintre instrumentele esenţiale ale managementului inovării. Sondajele realizate în ultimul deceniu de către cunoscuta firmă de consultanţă Arthur D. Little, cu reprezentanţi ai managementului superior şi responsabili cu inovarea din organizaţii economice de pretutindeni, indică o creştere semnificativă a ponderii managerilor care consideră că integrarea inovării în strategia firmei este unul dintre factorii cheie al creşterii şi competitivităţii (Eagar ş.a., 2011). Davila şi colaboratorii săi (2006; 2013) includ armonizarea inovării cu strategia generală a companiei printre principiile de bază ale managementului inovării.

Răspunsul la întrebarea - care strategie este cea mai bună? - nu este simplu de dat. Publicaţiile de specialitate ilustrează diversitatea situaţiilor în ceea ce

priveşte strategiile de inovare, faptul că nu există o regulă universală, că fiecare organizaţie trebuie să-şi analizeze propria situaţie şi să-şi stabilească strategia de inovare care i se potriveşte. Companiile cu un portofoliu de afaceri diversificat, din diferite sectoare industriale, pot adopta strategii de inovare diferite la nivelul unităţilor de afaceri.

Printre schimbările strategice realizate în ultimul deceniu de numeroase organizaţii, se înscriu proiectele de implementare a managementului calităţii, mediului, securităţii şi sănătăţii în muncă etc., incluse în categoria inovării în management. Totodată, în contextul orientării spre abordarea integrată a inovării şi inovarea deschisă, marile companii au iniţiat procese complexe de transformare a sistemului de inovare (temă dezvoltată în §7.2).

Trebuie subliniat că succesul unei organizaţii nu presupune neapărat un volum cât mai mare de schimbări radicale; o astfel de abordare poate genera probleme financiare, cuplate cu tensiuni şi destabilizări care însoţesc procesul de schimbare. De regulă, strategiile de inovare cuprind combinaţii diverse de acţiuni de inovare, care se stabilesc pornind de la strategia generală, pe baza analizelor privind soluţiile alternative, posibilităţile firmei de a le implementa şi efectele asupra poziţiei concurenţiale a firmei. Companiile de top cunosc această regulă şi dezvoltă strategii de inovare care susţin realizarea obiectivelor de creştere adoptate. Potrivit studiilor empirice, firmele cu performanţe înalte alocă obişnuit circa 70% din resursele lor de inovare pentru ofertele de bază, 20% pentru proiecte adiacente şi 10% pentru iniţiative de schimbare radicală, realizând un echilibru între proiectele pe termen scurt, pe termen mediu şi pe termen lung (Nagji & Tuff, 2012).

Având în vedere importanţa strategiei de inovare, ca şi componentă cheie a abordării integrate a inovării, este utilă înţelegerea elementelor acesteia şi a modului de elaborare – aspecte tratate în continuare.

3.2. Elaborarea strategiei de inovare

*“**Calea cea mai bună de a prezice viitorul este de a-l inventa.**”* (Alan Kay)

Elaborarea strategiei de inovare este un proces complex, mai puţin formalizat. O metodologie de elaborare a strategiei inovării, bazată pe studiul

afacerilor de succes, este prezentată în Fig.3.1. Etapele acestui proces sunt descrise în continuare, cu exemplificare pe compania Corning Inc. (Cooper & Edgett, 2010; http://www.corning.com/).

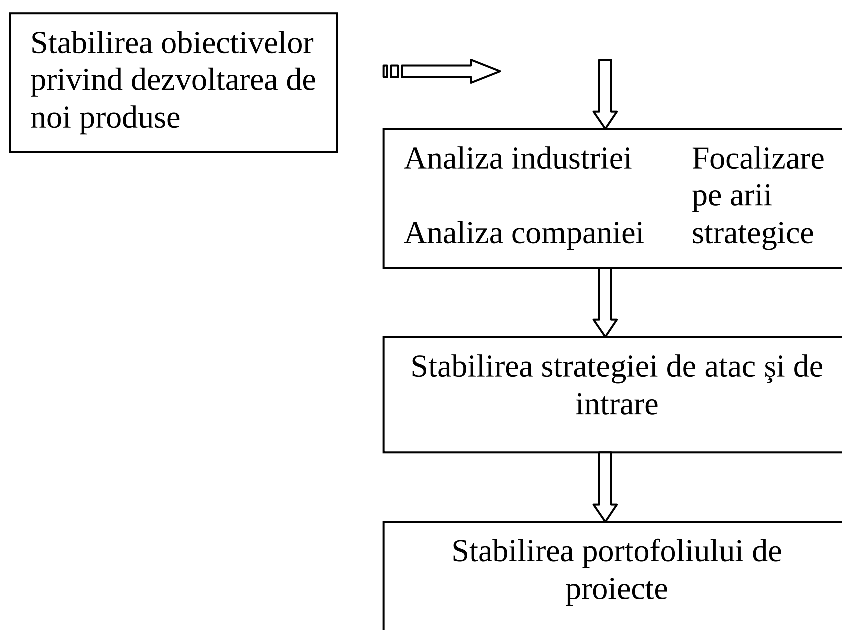


Fig.3.1 Elaborarea strategiei de inovare a produselor
(Sursa: Cooper & Edgett, 2010)

Corning Inc. este un producător american de ceramică şi sticlă specială, în primul rând pentru aplicaţii industriale. Începând din 2008, Corning are cinci sectoare majore de afaceri: Tehnologii Display, Tehnologii de mediu, Comunicaţii optice, Ştiinţele vieţii, Materiale speciale.

Accentul pe cercetare-dezvoltare a fost semnul distinctiv al succesului firmei Corning pentru mai mult de 160 de ani. De-a lungul existenţei sale compania a creat numeroase produse noi, care includ: sticla folosită la becul lui Edison (1879), tubul catodic pentru televizoare (1939); fibra optică (creaţie a anilor '70); sticla LCD (Liquid Crystal Display), în 1985, iar mai recent sticla Gorilla – destinată, în special, fabricării dispozitivelor cu ecran tactil.

În anul 2000 Corning a reuşit să iasă din criză printr-o nouă strategie de inovare, caracterizată prin trei axe strategice de dezvoltare: extinderea

liniilor de produse, exploatarea pieţelor adiacente, valorificarea unor noi oportunităţi. Pentru susţinerea inovării, în ciuda dificultăţilor financiare bugetul alocat pentru cercetare-dezvoltare a fost menţinut la un nivel înalt (10% din vânzări). Rezultatele au fost impresionante: în 2008 au fost realizate inovaţii majore în toate ariile strategice de afaceri, vânzările realizate la noile produse ajungând la 70% din volumul total al vânzărilor. Acest exemplu ilustrează rolul esenţial al inovării în dezvoltarea de produse şi continuarea creşterii chiar şi în perioade dificile.

1) Stabilirea obiectivelor din inovare

Stabilirea strategiei de inovare începe cu obiectivele pentru inovarea de produs şi înţelegerea clară a modului în care inovarea de produs se potriveşte cu obiectivele generale ale organizaţiei. Cel mai popular obiectiv este procentul din vânzările anuale generate de produsele noi (rata de înnoire a produselor). Se consideră produse noi, cele apărute pe piaţă în ultimii trei, patru sau cinci ani.

În cazul companiei Corning Inc., obiectivele sunt ambiţioase: inovarea modului de ieşire din criză şi dublarea ratei de creare a unor noi afaceri, în fiecare decadă. Aceste ţinte sunt susţinute prin obiective specifice privind vânzările şi profiturile pentru noile produse.

2) Identificarea ariilor de focalizare a eforturilor de cercetare-dezvoltare şi inovare.

Ariile strategice de inovare pot fi pieţe, sectoare industriale, tipuri de produse sau tehnologii în care firma îşi va canaliza eforturile de inovare. Stabilirea acestora este importantă pentru focalizarea eforturilor de cercetare-dezvoltare şi inovare.

De exemplu, decizia companiei Corning de a se concentra pe dezvoltarea fabricaţiei de ecrane plate LCD pentru televizoare a fost o mişcare îndrăzneaţă la momentul respectiv, iar privită retrospectiv se dovedeşte o manevră genială, asigurând convergenţa competenţelor tehnologice ale firmei cu o oportunitate de piaţă emergentă.

Strategia de inovare pentru perioada următoare are în vedere crearea de produse şi tehnologii noi pe toate cele cinci sectoare de

afaceri. De exemplu, în domeniul "Tehnologii display" vor fi dezvoltate produse precum Corning® Willow® Glass, o sticlă ultra subţire, flexibilă. Se estimează că firma va participa în mod semnificativ la creşterea pieţei displayerelor flexibile, care se aşteaptă să ajungă la circa 800 milioane unităţi, în 2020. Ecranul/ sticla antimicrobiană – reprezintă, de asemenea, o mare oportunitate, având în vedere numărul dispozitivelor tactile existente în prezent, de circa 1,3 miliarde. În domeniul "Tehnologii de mediu", un produs nou este sticla arhitecturală dinamică, realizată în colaborare cu View Inc., care va reduce semnificativ consumurile de energie.

Strategia de inovare a companiei Corning prevede creşterea veniturilor şi prin pătrunderea pe pieţe noi a produselor existente. Astfel, Corning Inc, în colaborare cu firme de top din domeniul fabricaţiei de parbrize auto, şi-a propus extinderea folosirii sticlei Corning® Gorilla® Glass la automobilele obişnuite, ceea ce, la aproape şase mld. mp de sticlă consumate anual, este o oportunitate considerabilă. Compania anunţă, de asemenea, extinderea aplicaţiilor în transportul feroviar şi aerian. Alte programe de inovare vizează folosirea sticlei Gorilla la realizarea de sisteme modulare de pereţi pentru lifturi, holuri, săli de conferinţe etc.

3) Dezvoltarea strategiilor de atac pentru fiecare arie de focalizare a inovării.

Firma îşi poate propune să fie prima pe piaţă cu produse noi, într-o anumită industrie, sau "fast follower", care presupune copierea rapidă a unor produse noi de succes şi îmbunătăţirea lor ulterioară. Alte strategii de atac se pot concentra pe a fi furnizor cu costuri mici sau jucător de nişă etc. Adiţional, pot fi definite strategii de intrare în arii noi de afaceri. În ceea ce priveşte sursele, inovarea se poate face atât din surse proprii, cât şi din surse externe (inovare bazată pe licenţe, parteneriate, joint venture).

După cum rezultă din comentariile anterioare, la Corning Inc. accentul se pune pe strategiile de inovare proactive, fiind lider mondial în multe domenii şi posesor al unui set unic de tehnologii şi portofoliu de invenţii. Din punct de vedere al surselor de inovare, preponderentă este activitatea de cercetare-dezvoltare realizată în laboratoarele proprii ale companiei.

Dezvoltarea produselor noi implică şi schimbări organizatorice; un exemplu este recenta achiziţie a firmei Corning Precision Coreea Materiale, Co Ltd, pentru realizarea la cele mai mici costuri a sticlei speciale pentru aplicaţii diverse. Din această schimbare se aşteaptă obţinerea unor profituri suplimentare de aproximativ 350 mil. $.

Elaborarea strategiei de inovare se bazează pe analize complexe privind portofoliul de produse al firmei, cota de piaţă, atractivitatea tehnologiilor, mediul concurenţial şi tehnologic, evaluarea oportunităţilor şi a pericolelor. Analizele au ca finalitate lista programelor şi proiectelor de schimbare şi stabilirea priorităţilor de realizare având în vedere resursele necesare şi efectele estimate. Abordarea sistematică a acestor probleme este asociată managementului strategic şi presupune metode şi tehnici specifice de management. Printre instrumentele utilizate, mai cunoscute sunt analiza SWOT (metodă utilizată frecvent în analizele strategice) şi Innovation roadmap (harta căilor de inovare).

"Innovation roadmap" este un instrument de evaluare şi aliniere strategică a proiectelor de schimbare utilizat la stabilirea portofoliului de proiecte. Această tehnică a fost iniţial utilizată pentru a prezice şi comunica direcţiile probabile de acţiune pentru cercetarea şi dezvoltarea tehnologică, dar în prezent ia în considerare şi alte dimensiuni ale sistemelor de inovare, referitoare la structurile industriale, politicile şi schimbările societale (Innovation Roadmap, 2007). Această abordare predictivă este utilizată la luarea deciziilor strategice privind proiectarea şi implementarea planurilor de inovare, atât la nivel sectorial sau naţional, cât şi la nivel de organizaţie.

Analizele strategice şi utilizarea unor instrumente de management care conferă o mai mare rigoare deciziilor referitoare la inovare sunt întâlnite cu precădere în întreprinderile mari. Există preocupare pentru extinderea lor la IMM-uri, pentru dezvoltarea capacităţii de adaptare şi creştere a acestor organizaţii. O abordare metodologică pentru stabilirea direcţiilor de inovare şi a portofoliului de proiecte în contextul afacerilor mici şi mijlocii este propusă de grupul smE-POWER (Tsekouras ş.a., 2014). Metodologia cuprinde următoarele secvenţe: analiza contextului şi stabilirea obiectivelor; analiza inovării la nivelul firmei; definirea hărţii căilor de inovare (innovation roadmap) şi a proiectelor strategice.

Deşi succintă, descrierea procesului de elaborare a strategiei de inovare scoate în evidenţă complexitatea acestui demers. Formalizarea procesului şi folosirea unor instrumente se dovedeşte utilă, conferă o mai mare rigoare analizelor şi, implicit, conduc la strategii mai bune. În acest context devine extrem de importantă gestionarea portofoliului de programe şi proiecte pe baza tehnicilor managementului proiectelor, aspect comentat în §.3.3.

3.3. Gestiunea portofoliului de programe şi proiecte, managementul proiectelor

Abordarea ca proiect şi utilizarea tehnicilor managementului proiectelor sunt vitale în realizarea schimbărilor strategice.

După cum s-a subliniat anterior, utilizarea strategiei şi coordonarea inovării la nivel înalt creează premisele eficienţei, asigurând ierarhizarea acţiunilor în funcţie de posibilităţile de realizare şi efectele asupra organizaţiei. În acelaşi timp, performanţele din inovare depind de managementul fiecărui proiect de schimbare. Abordarea ca proiect a activităţilor subordonate introducerii noului şi îmbunătăţirea conducerii acestora prin utilizarea tehnicilor specifice managementului proiectelor reprezintă elemente definitorii ale sistemelor moderne de management al inovării.

Semnificaţia dată conceptului de proiect este:

Set unic de procese, constând dintr-un ansamblu de activităţi coordonate şi controlate, cu date de început şi sfârşit, întreprinse pentru realizarea unui obiectiv. Atingerea obiectivelor proiectului cere ca rezultatele să fie conforme cu cerinţe specifice, incluzând constrângeri multiple, de timp, cost şi resurse. (ISO 21500/ 2012)

Folosit iniţial în construcţii şi cercetare, termenul "proiect" a cunoscut o largă extindere, fiind utilizat în prezent pentru a defini lucrările complexe, cu obiective specifice extraordinare (diferite de activitatea curentă, de zi cu zi) şi care implică rezolvarea creatoare. Exemplele tipice de proiecte, la nivelul organizaţiei, sunt asimilarea

produselor şi tehnologiilor noi şi lucrările de investiţii, cărora li se adaugă, proiectarea şi implementarea unor noi structuri organizatorice, sisteme informatice, sisteme de management al calităţii, al mediului etc. Definirea în termeni de proiect a acestor lucrări nu este importantă, ceea ce generează avantaje este utilizarea unor metode noi de conducere, specifice managementului proiectelor.

"Managementul proiectelor" este un domeniu distinct al teoriei şi practicii managementului, apărut ca rezultat al preocupărilor pentru găsirea unor metode, structuri şi instrumente de management care să permită finalizarea cu succes a proiectelor realizate în cadrul Agenţiei Spaţiale Americane (NASA). În prezent, managementul proiectelor reprezintă una dintre abilităţile cheie pentru organizaţiile de pretutindeni, având în vedere ponderea tot mai mare a proiectelor în activitatea acestora, în contextul accelerării schimbărilor.

Conform ISO 21500 (2012) – "Project management", managementul proiectelor defineşte "aplicarea unor metode, instrumente, tehnici şi competenţe la realizarea unui proiect". Potrivit metodologiei din standard, managementul oricărui proiect se realizează prin procese şi include următoarele secvenţe: iniţierea, planificarea, producţia sau execuţia, monitorizarea şi controlul, încheierea.

Abordarea ca proiect are o largă utilizare în cadrul organizaţiilor, cu predilecţie în cercetare-dezvoltare şi inovare.

Într-o defalcare grosieră, un proiect de inovare cuprinde cinci secvenţe: iniţierea, concepţia/ studiul preliminar, proiectarea/ elaborarea soluţiilor, implementarea şi încheierea (Fig.3.2). În cazul ciclurilor complexe de cercetare-dezvoltare-inovare, fiecare dintre aceste secvenţe poate fi definită ca proiect, cu obiective, termene şi resurse proprii.

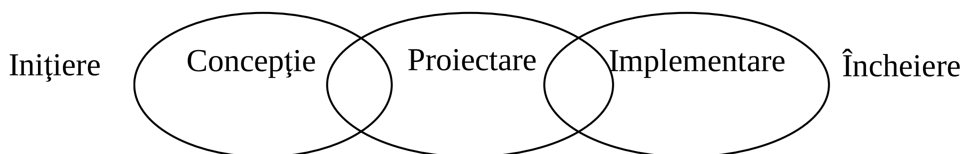


Fig.3.2 Etapele proiectelor de inovare

Avantajele principale ale aplicării tehnicilor managementului proiectelor în realizarea proceselor de inovare sunt următoarele:

- stabilirea clară a obiectivelor şi activităţilor de realizat;
- coordonarea unitară a lucrării, realizată de managerul de proiect, căruia i se adaugă, după caz, şi alte persoane, cu responsabilităţi definite;
- organizarea pe echipe de proiect - grupuri pluridisciplinare care reunesc participanţii la realizarea proiectului;
- antrenarea oamenilor la rezolvarea problemelor şi stimularea creativităţii, care duc la rezultate mai bune şi asigură totodată dezvoltarea şi motivarea personalului;
- utilizarea unor instrumente moderne de planificare, monitorizare şi control care asigură optimizarea folosirii resurselor şi reducerea riscurilor asociate proiectului.

Raportul publicat de Institutul de Management al Proiectelor (Project Management Institut, 2011) şi exemplele din literatura de specialitate referitoare la managementul proiectelor de inovare arată că aplicarea regulilor şi tehnicilor specifice managementului proiectelor poate consolida inovarea deschisă, poate accelera comercializarea inovării, dezvoltarea de noi pieţe şi reducerea riscului. Aceste avantaje rezultă şi din utilizarea aplicaţiilor software pentru managementul proiectelor, care permit optimizarea planificării şi îmbunătăţesc managementul documentelor, monitorizarea şi analiza proiectelor.

Aplicarea tehnicilor specifice managementului proiectelor capătă noi valenţe în contextul dezvoltării inovării în parteneriat şi în reţea, asigurând convergenţa şi armonizarea părţilor şi proiectelor realizate de parteneri, prin managementul programelor şi al portofoliilor de proiecte.

Programul reprezintă un grup de proiecte între care există legături. Proiectele şi programele realizate în cadrul unei organizaţii definesc portofoliul acesteia.

Cele mai multe organizaţii derulează simultan mai multe programe şi proiecte de inovare. Managementul portofoliului de proiecte este un instrument de alocare eficientă a resurselor, pentru selectarea proiectelor cu cel mai mare

potenţial de a deveni noile produse şi servicii de succes. În mediul de azi, competitiv şi global, un proces de management al portofoliului de proiecte coerent şi documentat poate fi vital, asigurând optimizarea investiţiilor şi a rezultatelor afacerii (Ramsay, 2011).

> *Managementul portofoliului de proiecte este strâns legat de strategia firmei: proiectele de inovare trebuie armonizate cu obiectivele strategice ale organizaţiei şi să asigure beneficii. În prezent, există standarde şi bune practici de realizare a managementului portofoliului de proiecte, cel mai cunoscut fiind standardul ISO 21504 "Project Portofolio Management" (MPP), care precizează principalele procese, actori şi instrumente pentru gestionarea eficientă a portofoliului de proiecte.*
>
> *Portofoliul cuprinde proiecte în diferite stadii ale ciclului de viaţă, şi anume: idee, propunere de proiect, studiu de fezabilitate, dezvoltare, analiza rezultatelor. Fiecare dintre aceste stadii implică decizii de continuare sau renunţare la proiect. Chiar şi proiectele în derulare sunt evaluate periodic, putând fi închise sau suspendate temporar pentru a face loc unor proiecte mai importante.*
>
> *Instrumentele utilizate pentru managementul portofoliului de proiecte variază de la Excell până la soluţii complexe, cum ar fi Microsoft Portofolio Server 2007. Aceste tehnici uşurează colectarea propunerilor de proiecte, selecţia, stabilirea priorităţilor, analiza portofoliului şi realizarea de scenarii (simulare) pentru optimizarea alocării resurselor şi a beneficiilor obţinute. Prin folosirea unor astfel de tehnici se poate determina "frontiera eficientă", făcând toate combinaţiile de proiecte posibile. Conceptul de "frontieră eficientă" defineşte portofoliul de proiecte care maximizează rezultatele estimate în raport cu investiţia făcută.*

Utilizarea tehnologiilor informatice şi a aplicaţiilor soft în planificarea şi conducerea proiectelor de inovare depinde de mărimea şi maturitatea organizaţiei. În general, în cadrul IMM-urilor sunt mai puţin utilizate tehnicile managementului proiectelor, cu excepţia companiilor high-tech (Turner et al, 2009).

3.4. Finanţarea inovării

Cercetarea este transformarea banilor în cunoaştere, inovarea este transformarea cunoaşterii în bani.

Realizarea proceselor de cercetare-dezvoltare-inovare presupune resurse financiare adecvate, stabilirea surselor de finanţare a activităţilor de cercetare-dezvoltare şi inovare fiind una dintre problemele importante în elaborarea strategiei de inovare.

Lipsa fondurilor este invocată ca factor care împiedică inovarea în IMM-uri (Tiwari & Buse, 2007; European Commission Report, 2013; Evoluţia IMM-urilor inovative din România, 2014). Dar susţinerea financiară a activităţilor de cercetare-dezvoltare şi inovare a devenit tot mai dificilă şi pentru marile companii, începând cu ultimele decenii ale secolului trecut. Studiile pe această temă subliniază dificultăţile cu care se confruntă organizaţiile, lipsa fondurilor constituind adesea o barieră în realizarea inovării (Spielkamp & Rammer, 2009; Hall & Lerner, 2009). Dificultăţile privind finanţarea inovării sunt determinate de creşterea fără precedent a volumului şi complexităţii proceselor de cercetare-dezvoltare şi inovare, care a dus la multiplicarea fondurilor necesare pentru susţinerea acestor activităţi. La aceasta se adaugă faptul că profiturile rezultate nu asigură întotdeauna recuperarea investiţiilor, rata mare de eşec a proiectelor de inovare şi cash-flow-ul negativ fiind principalele cauze.

Schimbările care s-au produs în abordarea inovării, creşterea interesului pentru inovare şi trecerea la inovarea deschisă/ colaborativă au determinat schimbări şi în modul de finanţare a activităţilor de cercetare-dezvoltare şi inovare. Din acest punct de vedere, ultimele decenii se caracterizează prin diversificarea surselor de finanţare a inovării şi creşterea ponderii fondurilor atrase – publice şi private, comparativ cu cele proprii.

▪ **Finanţarea inovării din fonduri proprii** presupune alocarea de resurse din veniturile realizate de firmă.

Aceasta a fost principala sursă de finanţare a activităţilor de cercetare-dezvoltare din mediul privat până în anii ’60 ai secolului trecut. Şi în prezent autofinanţarea inovării este importantă; finanţarea din fonduri proprii la marile

companii din SUA reprezintă mai mult de jumătate din cheltuielile de cercetare-dezvoltare, situaţia fiind similară pe plan mondial (Lerner, 2012).

Dimensiunea fondurilor alocate pentru cercetare-dezvoltare este diferită de la o firmă la alta; reţete generale nu pot fi date, existând diferenţe determinate de dimensiunea firmei, domeniul de activitate, strategiile adoptate etc. Conform datelor statistice, firmele de succes, cu rate mari de creştere, alocă fonduri importante pentru cercetare-dezvoltare.

Din studiile făcute de Booz & Co, rezultă că la companiile orientate spre inovare se fac investiţii mari în cercetare-dezvoltare. Potrivit raportului Global Innovation 1000, cheltuielile din inovare ale firmelor care au participat la sondaj au fost de 647 miliarde $, în 2013, cu 3,8% mai mult faţă de anul precedent, iar în anul 2014 creşterea cheltuielilor de cercetare-dezvoltare şi inovare a fost de 1,4% comparativ cu nivelul din 2013. Aceste cheltuieli reprezintă circa 40% din totalul cheltuielilor de cercetare-dezvoltare din întreaga lume, din toate sursele, incluzând autofinanţarea şi sursele guvernamentale. În ultimul deceniu, cele mai mari cheltuieli de cercetare-dezvoltare s-au făcut în domeniile farmaceutic, auto, calculatoare şi software, aceste industrii însumând 2/3 din totalul cheltuielilor. Pe primele cinci poziţii în Global Innovation 1000 (2015) se află companiile Volkswagen, Samsung, Intel, Microsoft, and Roche, păstrându-se ierarhia din anul precedent (Jaruzelski ş.a., 2015).

▪ **Finanţarea proceselor de inovare ale organizaţiilor din fonduri atrase**, private şi publice, a devenit tot mai importantă în contextul creşterii volumului activităţilor de cercetare-dezvolare-inovare şi a cheltuielilor asociate domeniului. În această categorie sunt incluse: creditele bancare, capitalul de risc, business angels, granturile şi proiectele finanţate din fonduri naţionale şi europene. Ultimele trei surse, în legătură directă cu inovarea, sunt prezentate mai jos.

Capitalul de risc (Venture Capital) – reprezintă fonduri de dezvoltare investite în companii aflate într-o fază emergentă pe piaţă, cu risc ridicat şi potenţial mare de dezvoltare. Aceste capitaluri sunt puse la dispoziţia întreprinderii pe termen scurt şi mediu şi fără garanţii, de regulă pe baza unui plan de afacere.

Capitalul de risc a atras atenţia, în practică şi în literatura de specialitate, prin impactul pozitiv asupra firmelor cu potenţial de creştere ridicat, cum ar fi cele care inovează în domeniul tehnologiilor noi, fiind asociat cu creşterea vânzărilor rezultate din inovare, dezvoltarea industrială şi ocuparea forţei de muncă. Ofertanţii de capital sunt interesaţi să obţină un profit cât mai mare de pe urma creşterii şi rentabilităţii ridicate a întreprinderii la care investesc. De regulă, sunt în căutarea unor calităţi rare, cum ar fi: tehnologie inovatoare, potenţial de creştere rapidă, un model de afacere bine dezvoltat, o echipă de management impresionantă (Diaconu, 2012).

Prima firmă de capital de risc, American Research & Development, a fost creată în 1946, în SUA, şi a investit în companii care comercializau tehnologii dezvoltate în timpul celui de-al doilea război mondial. Capitalul de risc a susţinut multe firme de succes, printre care Apple Computer, Cisco, Google, Netscape şi Yahoo.

După cum rezultă din studii empirice, utilizarea capitalului de risc s-a extins în întreaga lume, în strânsă legătură cu dezvoltarea inovării şi antreprenoriatului (Hall & Lerner, 2009). SUA este şi în prezent cea mai activă piaţă pentru capitalul de risc, capitalul investit fiind de peste patru ori mai mare decât în Europa (YEGM, 2014). În Europa, European Investment Fund (Fondul European de Investiţii) este principalul jucător pe piaţa de capital de risc, care sprijină în principal întreprinderile cu tehnologii noi aflate în stadiu de start-up, oferind totodată şi alte oportunităţi de investiţii în industria high-tech. (http://www.eif.org/what_we_do/equity/venture/)

Utilizarea fondurilor de risc este o alternativă de susţinere a inovării şi pentru firmele mari (corporate venturing). Prin combinarea capitalului propriu cu cel al altor investitori, o societate corporativă poate amplifica impactul investiţiilor sale. Un exemplu recent îl reprezintă iFund, lansat în anul 2008 de către Kleiner Perkins Caufield & Byers - o cunoscută firmă cu capital de risc din Sillicon Valley, cu sprijinul companiei Apple, pentru dezvoltarea în diverse companii a unor aplicaţii, servicii şi componente pentru platforma Apple - iPhone and iPod touch. În acest fel, Apple şi-a creat o masă critică de aplicaţii pentru noile dispozitive, într-un timp scurt şi cu cheltuieli mici comparativ cu realizarea acestora în laboratoarele proprii (Lerner, 2013).

Business angels – este denumirea consacrată a investitorilor care dispun de resurse financiare personale semnificative şi de experienţă în management, şi care acordă sprijin financiar proiectelor mici. Business angels sunt foşti antreprenori sau manageri interesaţi să investească în iniţierea unor afaceri inovatoare.

Durata de finanţare prin această metodă este medie sau lungă, iar investiţia depinde de la investitor la investitor. În ciclul de viaţă al unei afaceri, finanţarea cu ajutorul unui business angel este premergătoare investiţiilor financiare mai mari, precum cele oferite de companiile de capital de risc. Avantajele asociate unui business angel includ, pe lângă aportul financiar - cunoştinţele, valoarea dată de reţeaua de contacte şi mentoratul. Un business angel bun va deschide „porţi” noii afaceri, ajutând-o să crească.

În prezent, din ce în ce mai mult business angels acţionează în cadrul unor reţele, organizaţii private sau semi-publice care ajută la găsirea antreprenorilor potriviţi cu potenţialii investitori. Majoritatea reţelelor funcţionează la nivel regional sau naţional. În Europa, reţelele şi piaţa europeană de business angel sunt reprezentate de European Business Angel Network (EBAN), organizaţie nonprofit care sprijină cunoaşterea investitorilor angels (organizaţii şi persoane fizice din Europa) şi schimbul de experienţă. În România, această formă de finanţare este într-o fază incipientă, fiind sprijinită de asociaţia Business Angel România (membru EBAN) şi reglementată prin Legea 120/ 2015 privind investitorii individuali – business angels, recent aprobată.

Atât capitalurile de risc, cât şi business angels reprezintă fonduri private care susţin iniţierea unei afaceri bazată pe inovare, de regulă în cadrul unor firme noi (start-up sau spin-off).

Granturile şi proiectele finanţate din fonduri naţionale, europene sau internaţionale reprezintă o altă sursă importantă de finanţare a activităţilor de inovare ale organizaţiilor.

Grantul este o formă de finanţare nerambursabilă pe care o instituţie o acordă pentru a sprijini o anumită direcţie de dezvoltare. Pot beneficia de

finanţare persoane fizice, antreprenori sau reprezentanţi ai unor asociaţii, structuri administrative şi ONG-uri, pentru proiecte în domeniul cercetării, antreprenoriatului, educaţiei, protecţiei mediului, culturii, cooperării internaţionale, sănătăţii etc.

În România, finanţările nerambursabile pot proveni de la diverşi finanţatori, din România sau din străinătate: Guvernul României; Uniunea Europeană, guvernele unor state străine; instituţii financiare internaţionale (BERD, Banca Mondială etc.); fundaţii, companii sau alte organizaţii naţionale şi internaţionale.

Uniunea Europeană oferă finanţare pentru o gamă largă de proiecte şi programe. Fondurile europene pentru cercetare-dezvoltare-inovare includ fonduri gestionate direct de Comisia Europeană, respectiv fonduri distribuite ţărilor membre - fonduri structurale, care sunt gestionate în parteneriat cu autorităţile naţionale şi regionale, în cadrul unui sistem de „gestiune partajată”.

Finanţarea directă din fonduri europene se face prin diverse programe. Cele mai importante sunt Programele Cadru (Framework Programme, în abreviere FP), fiind lansate succesiv FP1 (1984-88) până la FP7 (2007-2013). În cadrul fiecărui FP au fost dezvoltate anual un număr de programe şi au fost lansate propuneri de proiecte în diferite domenii (Arnold ş.a., 2011). În prezent se derulează FP8, sub denumirea “Orizont 2020" (Horizon 2020), care cuprinde 3 piloni: Excelenţa în ştiinţă, Leadership Industrial, Provocări societale.

Programul “Orizont 2020" are un buget de 80 mld. euro, din care 8,6 mld. euro sunt destinate IMM-urilor. Acest program va fi cel mai important instrument de sprijinire directă şi de creare a unui cadru favorabil pentru dezvoltarea IMM-urilor. Contribuţiile majore constau în acordarea de sprijin financiar pentru proiectele de inovare proprii ale IMM-urilor, finanţarea participării IMM-urilor la realizarea unor proiecte mari - cu instituţii de cercetare, precum şi accesul la instrumente financiare specifice pentru IMM-urile bazate pe tehnologie şi inovare.

Un alt program european destinat IMM-urilor este COSME (Competitiveness of Enterprises and Small and Medium Enterprises). Domeniile de activitate principale ale programului COSME sunt: asigurarea accesului la finanţare pentru companiile orientate spre

creştere care nu intră sub incidenţa programului Orizont 2020, dezvoltarea cadrului pentru dezvoltarea IMM-urilor în contextul schimbărilor industriale, în special prin clustere şi în sectoare de interes strategic, precum şi sprijinirea internaţionalizării activităţilor economice ale IMM-urilor.

Alte programe derulate în prezent din fonduri europene, cu incidenţă asupra inovării, sunt următoarele:

- *LIFE 2014-2020 - pentru mediu, pentru implementarea şi dezvoltarea politicilor şi a legislaţiei referitoare la mediu;*
- *Lifelong Learning Programme (LLP) – pentru educarea şi instruirea continuă a personalului;*
- *EUREKA's Eurostars Programme – pentru IMM-uri cu performanţe în cercetare, stimularea proiectelor de cercetare şi inovare în colaborare.*

(Sursa: https://www.innovationplace.eu/european-funds-rd; *http://uefiscdi.gov.ro/articole/36/CNCS--membru-ESF.html*)

După cum rezultă din comentariul anterior, în prezent finanţarea din fonduri naţionale şi europene sprijină dezvoltarea activităţilor de cercetare-dezvoltare şi inovare, inclusiv în IMM-uri, firme care nu dispun de fonduri proprii pentru susţinerea acestor activităţi. Aceasta este o caracteristică a economiei moderne, în care statul susţine efortul de inovare al organizaţiilor prin structuri şi mecanisme specifice. Programele guvernamentale pot oferi resurse şi stimulente de creştere a întreprinderilor inovatoare şi contribuie la susţinerea financiară a inovării din fonduri publice sau particulare. Susţinerea financiară se poate realiza atât prin finanţare directă, cât şi pe alte căi: credite garantate, facilităţi fiscale, sprijin tehnic şi informare (studii de fezabilitate, infrastructură, instruire, realizare prototipuri etc.), realizate prin structuri specializate (Brussels, 2014; Bravo-Biosca ş.a., 2014).

În încheiere, trebuie subliniat că alegerea surselor de finanţare a proiectelor de schimbare este o decizie strategică a firmei. În principiu, orice companie poate combina resursele financiare proprii cu resursele financiare atrase, structura financiară depinzând de dimensiune, profil, natura proiectelor şi alte elemente particulare ale organizaţiei.

Concluzii

Inovarea este un demers global ce angajează foarte puternic managementul superior, pentru care inovarea trebuie să devină o prioritate strategică, atât în termeni de investiţii financiare, cât şi ca timp. Comentariile referitoare la aceste aspecte pot fi sintetizate astfel:

- ✓ Inovarea este despre viitorul firmei; strategia este instrumentul de management prin care se realizează ghidarea firmei, obiectivele şi mijloacele generale de dezvoltare.
- ✓ Elaborarea strategiei de inovare este un proces complex, mai puţin formalizat. Punctul de plecare îl constituie strategia generală a organizaţiei.
- ✓ Metodologia de elaborare a strategiei de inovare presupune: stabilirea obiectivelor, a ariilor de focalizare a eforturilor de cercetare-dezvoltare-inovare şi a portofoliului de proiecte.
- ✓ Metodele şi instrumentele utilizate la elaborarea strategiei de inovare includ: analiza SWOT, roadmap, softuri pentru managementul portofoliului de proiecte etc.
- ✓ Utilizarea tehnicilor managementului proiectelor ocupă un loc important în abordarea modernă a proiectelor de inovare, asigurând creşterea calităţii soluţiilor, optimizarea folosirii resurselor şi reducerea riscurilor.
- ✓ Finanţarea inovării se face atât din surse proprii, cât şi din surse atrase (credite, fonduri naţionale şi europene, fonduri de risc şi business angels).
- ✓ Alegerea surselor de finanţare a proiectelor de schimbare este o decizie strategică a firmei.
- ✓ Accentul pe susţinerea efortului de inovare al organizaţiilor de către stat, prin structuri şi mecanisme specifice, se înscrie printre caracteristicile economiei moderne.

4 PROCESUL DE INOVARE

OBIECTIVE

- Cunoaşterea proceselor de pe lanţul de inovare şi a materializării acestora;
- Înţelegerea semnificaţiei sintagmei "transfer de tehnologie" şi a formelor multiple de realizare în economia modernă;
- Înţelegerea importanţei şi a modului în care organizaţiile îşi pot proteja şi valorifica rezultatele activităţii de creaţie.

4.1. Procesul de cercetare-dezvoltare şi inovare, fluxul activităţilor

Procesul de inovare integrează trei secvenţe principale: generarea ideii, dezvoltarea ideii şi implementarea ideii.

În toate modelele pentru sistemele de management al inovării prezentate în cap.2, locul central îl ocupă procesul de inovare, care cuprinde activităţile ce contribuie în mod direct la obţinerea rezultatelor aşteptate.

Procesele de inovare pot fi foarte diferite ca obiectiv, conţinut şi complexitate, începând de la îmbunătăţirea unei tehnologii prin achiziţia de noi echipamente şi încheind cu proiectele complexe de schimbare a procesului de afacere. Ca notă generală, activităţile de pe acest lanţ pot fi divizate după obiectivul lor în trei domenii/ secvenţe distincte: concepţie, dezvoltare şi implementare. Desfăşurarea acestor secvenţe se poate face în cadrul firmei şi/ sau în afara ei. Schema din Fig.4.1 ilustrează conexiunile specifice inovării deschise, în care fiecare etapă poate fi în legătură cu alte structuri din mediul extern sau poate fi externalizată, parţial sau total.

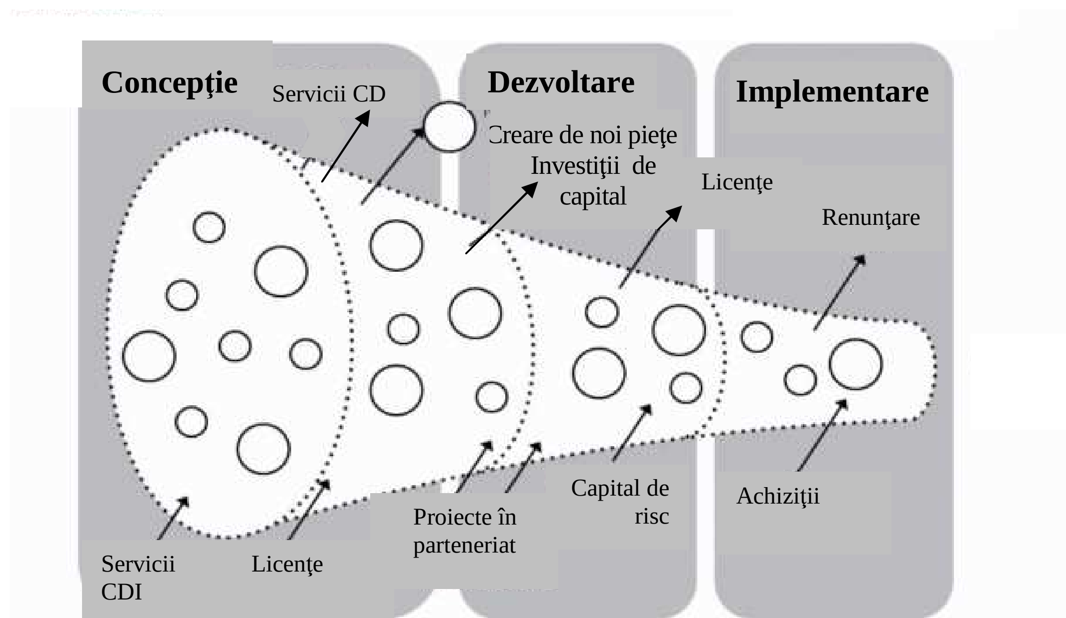


Fig.4.1. Procesul de inovare – conexiunile cu mediul extern

În standardul CEN/TS 16555-1, viziunea asupra proceselor de pe lanţul de bază este puţin diferită de cea prezentată anterior, ciclul de inovare incluzând următoarele patru secvenţe/ procese: managementul ideilor, dezvoltarea proiectelor, protecţie şi exploatare, introducerea pe piaţă. Elementul de noutate este evidenţierea protecţiei şi valorificării rezultatelor din inovare ca procese distincte. O astfel de abordare presupune concentrarea pe întreg lanţul de activităţi, de la găsirea de idei noi până la transformarea lor în produse şi servicii care răspund unor nevoi reale.

Materializarea procesului de inovare în cadrul organizaţiilor este extrem de diversă, în raport cu formele şi obiectivele inovării (Žižlavsky, 2013). În continuare se prezintă aspectele relevante ale inovării tehnice, care se referă la concepţia, dezvoltarea şi implementarea produselor şi tehnologiilor noi (Fig.4.2).

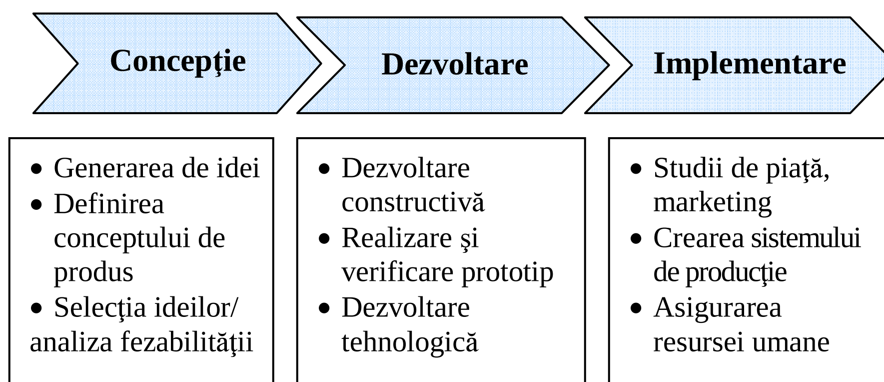


Fig.4.2. Inovarea tehnică – etape şi activităţi specifice

1) **Concepţia**

Are ca obiectiv găsirea unor idei de produse noi sau îmbunătăţite, destinate pieţei actuale sau unor pieţe noi. Secvenţele principale ale acestui proces sunt precizate în Fig.4.2.

Punctul de plecare îl reprezintă *generarea de idei* sau identificarea de noi oportunităţi. Ideile noi pot proveni din mediul intern (de la structuri specializate de cercetare sau de la angajaţi din alte compartimente) şi/ sau din mediul extern (de la clienţi, furnizori şi alte entităţi). Ideile pot fi generate spontan sau pot rezulta din activităţi organizate – workshop-uri sau sesiuni de brainstorming. Dintre ideile emise doar o parte ajung în faza următoare, *Definirea conceptului*

de produs, existenţa unor criterii de selecţie fiind importantă în realizarea sistematică a inovării.

Definirea conceptuală are ca obiectiv transformarea ideii într-un concept funcţional. La sfârşitul acestei secvenţe, un nou proces de filtrare asigură selectarea ideilor mai promiţătoare, care vor trece în faza următoare, *Analiza fezabilităţii.*

Analiza fezabilităţii conceptului de produs presupune investigaţii şi colectarea de informaţii adiţionale, precum şi realizarea de modele şi prototipuri. Evaluarea conceptului poate duce la abandonare, în cazul în care analiza arată că realizarea noului produs nu se justifică din punct de vedere tehnic şi/ sau economic, fiind preferabilă sistarea procesului de inovare în acest stadiu decât mai târziu. În mod obişnuit, au loc procese iterative de evaluare şi rafinare a ideilor. La sfârşitul acestei etape se stabilesc proiectele de dezvoltare care vor fi realizate, având în vedere şi fondurile necesare.

2) **Etapa de dezvoltare**

Se referă la proiectarea produsului şi a tehnologiilor de fabricaţie. Scopul acestei etape este stabilirea soluţiilor constructive şi tehnologice care să permită realizarea obiectivelor din tema de proiectare. Soluţiile adoptate de proiectanţi se regăsesc în documentaţia tehnică, care include documente referitoare la produs (desene, memoriu justificativ, caiet de sarcini sau normă tehnică etc.), respectiv la tehnologie (planuri de operaţii sau fişă tehnologică, desenele SDV-urilor speciale, fişe de consum etc.).

Eficienţa procesului de inovare depinde hotărâtor de modul cum se realizează proiectarea, etapă care determină în cea mai mare măsură viteza de asimilare în fabricaţie a noilor produse, costurile şi calitatea produselor.

Utilizarea computerelor în proiectare este una dintre schimbările radicale din ultimele decenii în ceea ce priveşte tehnologiile de proiectare, care a contribuit la reducerea considerabilă a duratei şi costurilor procesului de proiectare a produselor şi tehnologiilor, concomitent cu creşterea calităţii soluţiilor adoptate.

3) **Implementarea soluţiilor**

Ultima etapă este cea de aplicare a rezultatelor procesului de dezvoltare şi constă în crearea sistemului de fabricaţie care să facă posibilă realizarea noului produs. Extrem de complex, procesul de implementare presupune:

- procurarea sau realizarea utilajelor şi SDV-urilor (scule, dispozitive, verificatoare) necesare fabricaţiei;
- organizarea producţiei şi a muncii;
- asigurarea resursei umane adecvate pentru deservirea sistemului;
- stabilirea metodelor de promovare, vânzare/ distribuţie etc.

De regulă, la început noile soluţii nu funcţionează optim; în etapa de implementare se face monitorizarea, măsurarea, evaluarea şi rafinarea soluţiilor până la funcţionarea satisfăcătoare a noului sistem, conform specificaţiilor.

Procesul de inovare descris mai sus pare a fi un proces liniar, cu etape distincte, având obiective specifice, termene şi o anumită finalitate. De-a lungul fluxului există puncte de decizie între anumite activităţi şi etape, care reprezintă filtre şi porţi de trecere de la o secvenţă la alta. Conceptul de ”poartă” a fost introdus de Cooper (1990), creatorul sistemului “stage-gate“ (faze-porţi) - model conceptual şi operaţional de evaluare continuă a procesului de dezvoltare a unui nou produs.

> *Modelul faze-porți împarte efortul de inovare în faze discrete şi identificabile (etape, paşi, stadii), care includ activităţile componente ale proiectului. La intrarea în fiecare fază există o "poartă de decizie", în care se efectuează controlul calităţii activităţilor efectuate în faza precedentă, se verifică satisfacerea criteriilor de performanţă a lucrărilor şi se evaluează calitatea planului de acţiuni pentru următoarea fază. În “porţi” se iau decizii de care depinde continuarea proiectului. Între fazele Generarea ideii, Definirea ideii, respectiv Evaluarea conceptului, punctele de decizie sunt numite filtre. Este vorba despre secvenţele cu risc mare, care necesită filtrarea ideilor pentru reţinerea soluţiilor atractive şi eliminarea celor mai puţin atractive. Ideile şi conceptele mai puţin atractive ar trebui totuşi să fie documentate şi stocate pentru evaluarea în viitor, deoarece circumstanţele ar putea fi mai favorabile pentru aceste idei, în viitor.*

Deşi modelul “stage-gate” introduce o anumită rigoare în definirea şi controlul fiecărei faze a procesului de asimilare a produselor noi, nu este exclusă revenirea la etape deja parcurse, pentru eliminarea erorilor/ neconformităţilor depistate într-o fază din aval. Bucle iterative sunt posibile între definirea

conceptuală şi fezabilitatea conceptului, precum şi între etapele de proiectare-dezvoltare şi implementare. Un exemplu poate fi, redefinirea soluţiilor constructiv-tehnologice adoptate de proiectanţi având în vedere resursele de care firma dispune (utilajele şi tehnologiile existente, competenţele personalului etc.).

Din perspectiva performanţelor procesului de inovare, reluarea unor activităţi pentru îmbunătăţirea soluţiilor adoptate este importantă, contribuind la îmbunătăţirea incipientă a calităţii, înainte de lansarea în fabricaţie a noului produs. În acelaşi timp, corecţiile generează pierderi de timp şi resurse, fiind necesară minimizarea lor. Din acest punct de vedere, în ultimele decenii s-a înregistrat îmbunătăţirea semnificativă a performanţelor proiectelor de inovare, în special prin implementarea metodelor moderne de proiectare bazate pe folosirea calculatorului şi utilizarea tehnicilor specifice managementului proiectelor, aspecte amplu tratate în publicaţiile de specialitate.

4.2. Transferul de tehnologie

"Transferul tehnologic" este unul dintre termenii cu largă utilizare, ce poate fi definit ca "o partajare a informaţiilor".

Procesele de inovare ale unei organizaţii se caracterizează prin multiple conexiuni cu mediul extern, mai ales în contextul inovării deschise, care include fluxuri de activităţi ce trec dincolo de graniţele organizaţiei (vezi Fig.4.1). Aceste fluxuri reprezintă procese de transfer tehnologic şi influenţează semnificativ performanţele din inovare ale organizaţiei.

Expresia "transfer tehnologic" (sau "transfer de tehnologie") s-a utilizat iniţial pentru definirea transferului formal către industrie al descoperirilor rezultate din activitatea universităţilor sau a institutelor de cercetare, în scopul valorificării şi comercializării acestora sub formă de produse şi servicii noi. În prezent i se atribuie un sens mai larg, transferul de tehnologie definind:

- **Procesul de mişcare a tehnologiilor de la o entitate la alta.**
  (Ramanathan)
- **Deplasarea unui set specific de capabilităţi tehnologice de la o entitate (persoana fizică, echipă, organizaţie) către o altă entitate.** (Rânea ş.a., 2012)

Ambele definiţii au în vedere faptul că transferul de tehnologii nu se realizează doar de la institute de cercetare spre industrie, ci presupune fluxuri complexe de cunoştinţe/ informaţii noi între diverse tipuri de organizaţii. Practic, orice organizaţie poate fi beneficiarul şi/ sau sursa elementelor ce fac obiectul transferului de tehnologie.

Studiile de specialitate diferenţiază: transferul vertical – când se realizează un transfer de informaţii de-a lungul fluxului de cercetare-dezvoltare-inovare (de la cercetarea fundamentală la cea aplicativă şi apoi la dezvoltare), respectiv transferul orizontal - care se referă la transferul tehnologiilor utilizate într-un loc, organizaţie sau context către un alt loc, organizaţie sau context (Ramanathan; Rânea ş.a., 2012).

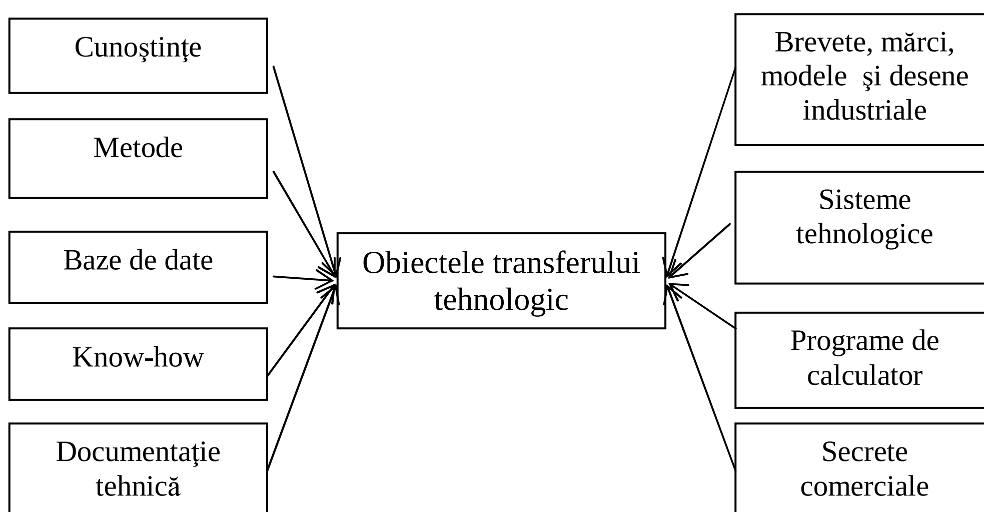


Fig.4.3. Obiectele transferului tehnologic (sursa: Săvescu, 2015)

Formele transferului de tehnologie sunt variate depinzând de obiectul transferului, care poate consta în cunoştinţe, soluţii constructive, tehnologii de fabricaţie, modele şi metode de management etc. (Fig.4.3). În general, transferul tehnologic presupune un flux de cunoştinţe, realizat prin transmiterea de desene şi alte documente rezultate din activitatea de cercetare-proiectare şi de producţie. Modalităţile de transmitere a informaţiilor în cadrul unui proces de transfer de tehnologie pot include, de asemenea, instruirea directă a personalului, demonstraţii video, vizite la sediul organizaţiei sursă etc. În cazul asimilării în

fabricaţie a unor produse sau tehnologii noi, transferul de tehnologie poate să cuprindă şi achiziţia de utilaje sau chiar linii tehnologice şi sisteme complexe.

Căile principale de realizare a transferului de tehnologie sunt prezentate mai jos:

- Dezvoltarea subcontractată a produselor noi: mecanism de transfer de tehnologie în care un beneficiar comandă realizarea proiectului pentru un produs nou sau tehnologie la o firmă de proiectare specializată.

- Activitate de consultanţă: constă în realizarea de analize, studii şi/ sau servicii de formare a personalului în legătură cu un proces de inovare.

- Programe de cercetare în cooperare: mecanism de transfer care presupune realizarea unui program/ proiect de cercetare-dezvoltare cu participarea mai multor organizaţii. Aceste acţiuni pot fi organizate sub forma unor consorţii de cercetare, incluzând mai mult de doi participanţi.

- Contracte de licenţă: se referă la transferul drepturilor de exploatare a unor elemente de proprietate intelectuală (brevete de invenţie, titluri de proprietate asupra mărcilor, modelelor şi desenelor industriale) şi know-how. Brevetarea şi acordarea de licenţe sunt deseori completate cu alte mecanisme de transfer tehnologic - consultanţă, instruire, transfer de documente şi chiar transfer de personal specializat.

- Vânzarea sau cumpărarea de produse sau servicii: în acest caz, transferul include şi vânzarea, respectiv achiziţia de mijloace de producţie necesare pentru introducerea unor noi tehnologii în cadrul unei firme. Este o formă de transfer de tehnologie predominantă în organizaţiile cu tehnologii ajunse în faza de maturitate a ciclului de viaţă.

Transferul de tehnologii nu este ceva nou, dar a căpătat o altă relevanţă prin promovarea strategiilor de inovare deschisă, colaborativă, care cer firmelor să combine cunoştinţe interne şi externe pentru crearea de noi produse şi să urmeze căi interne şi externe pentru comercializarea acestora. Pe baza cercetărilor privind inovarea deschisă şi modul cum se realizează transferul tehnologic în acest caz, Gassmann şi Enkel (2010) identifică trei categorii de procese: procese din afară în interior (outside-in processes) - pentru integrarea cunoştinţelor externe în procesul de cercetare-dezvoltare al unei organizaţii; procese de transfer din interior spre

exterior (inside-out processes) - pentru exploatarea ideilor în afara firmei; procese cuplate – procese de transfer “outside-in” şi „inside-out”, specifice activităţilor de cercetare-devoltare-inovare în parteneriat. Modul în care organizaţiile realizează aceste procese reprezintă, de fapt, practicile lor de inovare deschisă.

Procesele de tip “outside-in” sunt de regulă adoptate de firme din industrii “low-tech”, pentru asimilarea de produse şi tehnologii moderne din exterior. În trecut, companiile orientate spre integrarea de cunoştinţe şi idei din exterior erau, preponderent, din categoria IMM-urilor, dar în prezent mărimea companiei este mai puţin relevantă. Numeroase companii mari, din toate domeniile, pun accent pe dezvoltarea competenţelor lor tehnologice prin integrarea în procesul de inovare a cunoştinţelor şi ideilor din exterior - de la clienţi, furnizori şi parteneri. Importanţa şi modul de realizare a acestor procese sunt ilustrate în §5.2.

Procesele de tip “inside-out” sunt de regulă adoptate de firmele orientate spre cercetare, care urmăresc obţinerea de profituri prin transferarea rezultatelor din cercetare-dezvoltare către alte firme, de regulă pe baza contractelor de licenţă. Companiile care pun accent pe externalizarea cunoştinţelor şi a creaţiilor proprii acordă o atenţie deosebită protecţiei proprietăţii intelectuale (aspect dezvoltat în §4.3).

Procesele cuplate combină transferul de tip “outside-in” (pentru accesul la cunoştinţe externe) cu procese “inside-out” (pentru introducerea ideilor pe piaţă). Realizarea simultană a acestor procese se face prin colaborarea cu alte companii, în economia modernă cooperarea realizându-se tot mai mult în cadrul unor consorţii sau reţele strategice (forme de organizare prezentate în §5.3).

Promovarea principiilor inovării deschise a dus la amplificarea proceselor de transfer tehnologic, dar nu toate sunt la fel de importante pentru fiecare organizaţie. Alegerea mecanismelor de transfer tehnologic depinde de mulţi factori, incluzând: strategia firmei, nivelul tehnologiilor de care dispune, capacitatea organizaţiei de a plăti contravaloarea soluţiilor şi/ sau activelor primite, posibilităţile de dezvoltare a unor parteneriate pe termen lung etc.

Pe lângă factorii enumeraţi mai sus, există şi o serie de condiţionări externe, dimensiunea şi eficacitatea proceselor de transfer tehnologic realizate la nivelul organizaţiilor fiind puternic influenţate de politicile şi reglementările

naţionale şi internaţionale privind transferul de tehnologii. La nivel naţional, intervenţiile publice în această arie vizează susţinerea finanţării inovării din fonduri publice, dezvoltarea parteneriatelor public-privat, crearea unor structuri care sprijină transferul de tehnologii etc.

În contextul transferului de tehnologii, o importanţă deosebită au problemele legate de managementul proprietăţii intelectuale. Conceptul defineşte politicile şi acţiunile realizate la nivelul organizaţiei pentru protejarea rezultatelor din cercetare-dezvoltare şi valorificarea drepturilor asupra proprietăţii intelectuale, aspecte comentate în continuare.

4.3. Protecţia proprietăţii intelectuale

Valoarea multor firme se bazează, în principal,
pe elementele de proprietate intelectuală pe care le deţin.

În termeni generali, proprietatea intelectuală se referă la rezultatele activităţii de cercetare-dezvoltare. În optica omului de afaceri acestea sunt bunuri cu valoare economică, reprezintă elemente de proprietate intelectuală care pot fi exploatate în interesul firmei.

Expresia de proprietare intelectuală defineşte:

Posesiunea drepturilor asupra creaţiilor umane în domeniile tehnicii, ştiinţei, artei, operelor literare, muzicale etc. (Gartig, 1997)

Ansamblul drepturilor exclusive acordate asupra creațiilor intelectuale.

Protecţia şi apărarea proprietăţii intelectuale se face diferit în funcţie de domeniul creaţiei, deosebindu-se:

- protecţia prin drepturi de autor – pentru creaţiile de natură literară, ştiinţifică şi artistică;

- protecţia proprietăţii industriale – referitoare la creaţiile de natură tehnică.

În cadrul fiecărei ţări protecţia proprietăţii intelectuale este de competenţa unor organe guvernamentale de specialitate şi are la bază legi specifice cu caracter

naţional. Un scurt comentariu privind legislaţia din România referitoare la protecţia proprietăţii intelectuale este prezentat mai jos.

1) Protecţia creaţiilor literare, ştiinţifice şi artistice

Este reglementată prin *Legea nr. 8/ 1996 privind drepturile de autor şi drepturile conexe*. Conform legii, obiectul drepturilor de autor îl constituie operele originale de creaţie intelectuală din domeniul literar, artistic sau ştiinţific, oricare ar fi modalitatea de creaţie, modul sau forma de exprimare şi independent de valoarea şi destinaţia lor. În toate aceste cazuri, rezultatul muncii de creaţie este legat nemijlocit de numele autorului ei. Autorul devine automat titularul unui drept de proprietate intelectuală, dobândind dreptul de exploatare exclusivă a creaţiei sale.

Dreptul de autor îmbracă întotdeauna două aspecte: cel moral şi cel patrimonial. Dreptul moral - constând în recunoaşterea calităţii de autor al unei opere sau lucrări – este inalienabil şi se transmite prin moştenire, pe durată nelimitată. Dreptul patrimonial este cel de exploatare exclusivă şi se referă la dreptul de a autoriza reproducerea, difuzarea, comercializarea creaţiilor intelectuale care fac obiectul unor drepturi de autor. Acesta este limitat ca durată, în funcţie de natura operei.

Exemplul de mai jos prezintă aspecte referitoare la protecţia programelor de calculator (software), definite prin *Legea nr. 8/ 1996 privind drepturile de autor şi drepturile conexe*.

> *Protecţia juridică a creaţiilor din domeniul informaticii include atât programele de aplicaţii şi sistemele de operare, cât şi manualele şi materialele pregătitoare. Legea nr. 8/ 1996 (cap. IX) impune protejarea programelor originale de calculator prin dreptul de autor, similar operelor literare. Conform legii, autorul unui program are dreptul exclusiv de a efectua sau autoriza: reproducerea prin orice mijloc şi orice formă; adaptarea, transformarea programului; comercializarea sau închirierea programului. Dobândirea acestui drept se naşte din momentul creării programului, fiind valabil pe toată durata vieţii autorului, plus 70 de ani, prin transmitere către moştenitori.*
>
> *Reproducerea unui program, prin orice mijloace, ca şi punerea la dispoziţia publicului a programului original sau a copiilor acestuia sunt*

drepturi rezervate autorului. Autorul poate autoriza utilizarea programului prin acordarea unei licenţe de exploatare, fără a transfera drepturile de autor.

In lipsa unei clauze contrare, drepturile patrimoniale de autor asupra programelor pentru calculator create de unul sau de mai mulţi angajaţi în exercitarea atribuţiilor de serviciu ori după instrucţiunile celui care angajează aparţin acestuia din urmă.

Opera de creaţie intelectuală este recunoscută şi protejată, independent de aducerea la cunoştinţă publică (chiar nepublicată), prin simplul fapt al realizării ei. *Dreptul de autor* sau *Copyright* reprezintă ansamblul prerogativelor, inclusiv dreptul exclusiv de a reproduce, distribui, executa, afişa, sau de licenţiere de care se bucură autorii, cu referire la operele create.

2) Protecţia proprietăţii industriale

Proprietatea industrială se referă la creaţiile tehnice şi include invenţiile, desenele şi modelele industriale, precum şi toate semnele distinctive care permit identificarea produselor şi diferenţierea lor de alte produse asemănătoare (mărci de fabrică şi de comerţ, denumiri de origine, nume comerciale).

Spre deosebire de drepturile de autor, care se atribuie automat autorului creaţiilor literare, ştiinţifice sau artistice, protecţia creaţiilor tehnice se face prin titluri de proprietate acordate la cerere, contracost. Etapele procesului de obţinere a titlurilor de proprietate şi condiţiile care trebuie îndeplinite sunt reglementate la nivel naţional, prin legi specifice.

- **Protecţia invenţiilor** are la bază *Legea nr. 64/1991 privind brevetele de invenţie*.

Potrivit legii, invenţia reprezintă "o soluţie tehnică cu caracter de noutate absolută, aplicabilă industrial în orice domeniu al vieţii economice sau sociale". Titlul unic de protecţie a invenţiilor în România este *Brevetul de invenţie*, care conferă titularului dreptul de exploatare exclusivă a invenţiei pe durata de valabilitate reglementată, de max. 20 de ani. În cazul îmbunătăţirii unor soluţii protejate deja printr-un titlu de proprietate, se eliberează brevetul complementar (sau de perfecţionare), cu termen de valabilitate de 10 ani.

➢ **Protecţia desenelor şi modelelor industriale** este reglementată prin *Legea nr. 129/1992 privind protecţia desenelor şi modelelor industriale.*

Potrivit legii, modelele industriale sunt obiecte tridimensionale, aplicabile industrial, care se deosebesc între ele prin elementele ornamentale exterioare pe care le prezintă, prin originalitatea şi noutatea lor. Desenele industriale se deosebesc de modelele industriale prin numărul de dimensiuni: desenele industriale sunt obiecte bidimensionale (etichete, afişe etc.), iar modelele industriale sunt tridimensionale (cutii, flacoane, caroserii etc.).

Titlul de proprietate este *Certificatul de înregistrare*, cu o perioadă de valabilitate de 10 ani de la data constituirii depozitului reglementar, protecţia putând fi prelungită (la cerere şi contracost) pe 3 perioade succesive de câte 5 ani.

➢ **Protecţia mărcilor** are la bază *Legea nr. 84/1998 privind mărcile şi indicaţiile geografice.*

Marca reprezintă un ansamblu de semne distinctive folosite pentru a diferenţia produsele sau serviciile unei firme de cele identice sau similare ale altei firme. Categoriile de semne ce pot fi folosite la alcătuirea mărcii sunt numeroase: nume, titluri şi cuvinte originale, litere şi cifre, desene, sigilii, combinaţii de culori şi, uneori, o frază muzicală.

Potrivit legii, mărcile sunt indisolubil legate de anumite produse şi servicii. Titlul de protecţie este *Certificatul de înregistrare*, care îi conferă titularului un drept exclusiv de exploatare a mărcii la produsele şi serviciile menţionate la înregistrare, pe teritoriul României, pe o perioadă de 10 ani. La expirarea perioadei de protecţie, marca poate fi reînnoită pe o altă perioadă de 10 ani, reînnoirile putându-se succeda în timp, fără limită.

Elementul comun tuturor formelor de proprietate industrială pentru care se asigură protecţie prin titluri de proprietate este dreptul exclusiv de exploatare, care îi dă titularului posibilitatea de a fabrica sau comercializa obiectul creaţiei şi de a culege roadele acestor activităţi. Aceste drepturi sunt limitate în spaţiu şi timp, fiind valabile numai pe teritoriul ţării care a emis titlul de proprietate şi pe o perioadă de timp limitată.

În cadrul fiecărei ţări protecţia proprietăţii intelectuale este de competenţa unor organe guvernamentale de specialitate. În România acest rol revine următoarelor structuri:

- *Oficiul Român pentru Drepturile de Autor* (ORDA) - autoritate unică de reglementare, evidenţă prin registre naţionale, supraveghere, autorizare, arbitraj şi constatare tehnico-ştiinţifică în domeniul drepturilor de autor şi al drepturilor conexe în România.

- *Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci* (OSIM) – autoritate unică în asigurarea protecţiei proprietăţii industriale pe teritoriul României, în conformitate cu legislaţia naţională în domeniu şi cu prevederile convenţiilor şi tratatelor internaţionale la care ţara noastră este parte.

La nivel mondial, legile şi politicile privind proprietatea intelectuală au suferit schimbări semnificative în ultimele decenii, determinate de schimbările din comerţul internaţional şi acordurile comerciale introduse în această perioadă. Coordonarea unitară a acestor acţiuni se realizează prin *Organizaţia Mondială pentru Proprietatea Intelectuală* (The World Intellectual Property Organization, WIPO). Uniunea Europeană aplică de mai mulţi ani o politică activă în acest domeniu, pentru armonizarea legislaţiei din statele membre şi crearea unui sistem european unic, putându-se obţine protecţia comunitară asupra unor elemente de proprietate industrială (marcă europeană, brevet european etc.) printr-o singură cerere (Curtis, 2012).

Unul dintre obiectivele demersurilor în domeniul protecţiei proprietăţii intelectuale la nivel naţional, european şi internaţional este consolidarea luptei împotriva contrafacerilor. Semnificaţia termenului "contrafacere" este:

- **Reproducere frauduloasă, falsificare** (DEX);
- **Încălcarea drepturilor asupra proprietăţii intelectuale protejate prin lege, constând în utilizarea ilegală a elementelor ce fac obiectul drepturilor de autor sau a unor titluri de proprietate industrială.**

Contrafacerile au materializări diverse, mai importante fiind următoarele: utilizarea brandurilor celebre pentru produse farmaceutice, îmbrăcăminte, parfumuri, produse de uz casnic etc. care nu sunt fabricate de către sau în numele proprietarului mărcii; utilizarea frauduloasă a soluţiilor tehnice, a

modelelor şi desenelor industriale aflate sub protecţie; copierea CD-urilor care conţin muzică sau software în scopul comercializării lor etc.

Indiferent de aspectele la care se referă, contrafacerile reprezintă un flagel, cu efecte pe mai multe paliere:

- prejudicierea intereselor firmelor care deţin drepturile asupra proprietăţii intelectuale, afectându-le imaginea, vânzările şi profiturile;
- pierderi înregistrate de stat – prin taxe şi impozite neplătite de cei care folosesc fraudulos elementele de proprietate industrială;
- periclitarea sănătăţii şi chiar a vieţii consumatorilor.

Câteva date estimative referitoare la efectele economice ale contrafacerilor sunt prezentate mai jos.

> *Potrivit datelor publicate de International Anti Counterfeiting Coalition (IACC), 600 mld. $ se pierd în fiecare an din cauza contrafacerilor. Pierderile generate de acest flagel în SUA sunt de până la 250 mld. $ pe an, reprezentând circa 750.000 de locuri de muncă afectate. În Europa, potrivit Comisiei Europene, cazurile de încălcare a drepturilor de proprietate intelectuală au ajuns la circa 80.000 în 2010, reprezentând 1 mld. euro (valoarea estimată a produselor originale echivalente) (Frost & Sullivan). Conform Raportului anual al Comisiei privind acţiunile vamale pentru protejarea drepturilor de proprietate intelectuală, în Uniunea Europeană autorităţile vamale au reţinut, în anul 2013, aproape 36 de milioane de articole suspectate de încălcarea drepturilor de proprietate intelectuală, cu o valoare totală de 760 mil. euro. Pe categorii de produse, cele mai multe articole contrafăcute reţinute sunt cele de îmbrăcăminte (12%), medicamentele (10%) şi ţigările (8,95%).*

Deşi dimensiunea reală a contrafacerilor este greu de estimat, studiile arată că realizarea de produse contrafăcute este un fenomen semnificativ şi în continuă creştere. Împotriva acestuia îşi concentrează tirul *Organizaţia Mondială pentru Proprietatea Intelectuală* (OMPI). Comunitatea Europeană şi-a sporit şi ea, în ultima vreme, mijloacele de intervenţie şi de sancţionare a contrafacerilor. Sunt organizate simpozioane de amploare consacrate acţiunilor de contrafacere a brevetelor şi mărcilor internaţionale. De asemenea, au fost elaborate ghiduri de

combatere a contrafacerilor, care se adresează companiilor, îndeosebi IMM-urilor, oferind sfaturi practice referitoare la recunoaşterea contrafacerilor şi măsurile care trebuie luate pentru protejarea împotriva contrafacerilor (Combating Counterfeiting, 2001; ANSI, 2011). Dar primele interesate de combaterea şi sancţionarea acestui delict sunt firmele plagiate.

Interesul organizaţiilor cu privire la proprietatea intelectuală trebuie privit din două puncte de vedere: al protecţiei contra folosirii acestor elemente de către alte firme şi pentru eliminarea riscului ca firma să comită infracţiunea de contrafacere, chiar şi involuntar, utilizând soluţii care fac obiectul unor titluri de proprietate intelectuală. De asemenea, în condiţiile inovării deschise, organizaţiile au din ce în ce mai mult în vedere valorificarea eficientă a unor elemente de proprietate intelectuală din exterior.

Politicile referitoare la protecţia şi valorificarea rezultatelor din cercetare-dezvoltare promovate de firme reprezintă unul dintre factorii care contribuie la obţinerea de avantaje concurenţiale durabile. Protecţia şi comercializarea proprietăţii intelectuale creează un impact economic prin veniturile generate pentru organizaţii şi inventatori, încurajarea activităţilor de cercetare-dezvoltare, crearea de noi firme şi locuri de muncă.

4.4. Valorificarea rezultatelor din inovare

In orice organizaţie există produse, materiale, procese şi know-how care pot genera avantaje competitive prin protecţia conferită de brevete, prin recunoaşterea extinsă a brandului sau prin reguli şi proceduri interne. Exploatarea corespunzătoare a acestor drepturi reprezintă o secvenţă importantă a oricărui proces de inovare, prin care se asigură valorificarea rezultatelor din cercetare-dezvoltare prin introducerea pe piaţă.

Simplu definită, valorificarea înseamnă crearea de valoare. Valorificarea proprietăţii intelectuale poate genera avantaje economice şi sociale importante pentru cei care le-au creat şi pentru societate.

În toate domeniile, exploatarea proprietăţii intelectuale poate asigura venituri suplimentare şi îmbunătăţirea performanţelor economice ale organizaţiei. În industria farmaceutică orice medicament nou este

brevetat, noutatea produsului reflectându-se în preţurile mari ale medicamentelor noi. Un studio de film care produce un film obţine drepturile de copyrigh asupra operei audiovizuale. Avantajele protecţiei proprietăţii intelectuale pot fi ilustrate pe exemplul companiei Coca-Cola, a cărei marcă este protejată pe o durată practic infinită. In toate aceste cazuri, costurile de protecţie sunt în general mai mici decât valoarea de piaţă a produselor.

Venituri impresionante se pot obţine şi prin valorificarea externă a drepturilor de proprietate, în principal pe baza licenţelor, după cum rezultă din următoarele exemple: IBM şi Texas Instrument realizează anual 1 mld, $ din redevenţele obţinute prin licenţierea drepturilor asupra proprietăţii intelectuale; Microsoft și Ericsson au raportat venituri de peste 2 mld. $ pe an din acordarea licențelor (Ludlow, 2014).

Într-o gamă largă de industrii, drepturilor de proprietate intelectuală constituie o parte semnificativă a valorii întreprinderii. De exemplu, în 2003, când Pfizer a achiziţionat Pharmacia pentru 60 de miliarde $, compania a înregistrat 31 de miliarde $ în drepturi de proprietate intelectuală dobândite (Fisher III & Oberholzer-Gee, 2013). Analizele realizate în ultimul timp arată că în companiile bazate pe cunoaştere intensivă, valoarea activelor intangibile, în principal valoarea drepturilor de proprietate intelectuală, reprezintă în multe cazuri până la 80% din valoarea de piaţă a companiei (Keller, 2015, p.12).

Exemplele de mai sus scot în evidenţă avantajele economice ale valorificării rezultatelor din cercetare-dezvoltare, care se poate face atât prin exploatarea internă a tehnologiei/ drepturilor de proprietate intelectuală, cât şi prin valorificarea acestora în afara firmei.

Interesul pentru valorificarea externă a rezultatelor activităţii de creaţie este în continuă creştere, după cum rezultă şi din evoluţia veniturilor aferente licenţierii brevetelor, care au crescut în medie 10,7% pe an, în ultimul deceniu (Ziegler ş.a., 2011, p.6). Potrivit unui raport publicat de OECD, încasările internaţionale din drepturile de proprietate intelectuală au crescut de la 10 mld. $ în 1985 la 110 mld. $ în 2004 (Keller, 2015, p.27). Comercializarea brevetelor şi a altor elemente de proprietate intelectuală pe care o organizaţie le deţine are, pe lângă efectele economice directe, alte avantaje strategice: pătrunderea pe o nouă

piaţă, introducerea unor standarde care întăresc poziţia firmei pe piaţă, dezvoltarea relaţiilor cu partenerii şi reputaţiei firmei etc.

Valorificarea în exterior a proprietăţii intelectuale se poate face pe diverse căi: poate implica acorduri de licenţiere, parteneriate pentru introducerea pe piaţă a unor tehnologii noi sau înfiinţarea unor întreprinderi mixte (joint-venture). De asemenea, se poate face şi prin crearea unor firme noi de tip spin-off. Adesea aceste abordări sunt asociate cu finanţarea din fonduri de capital de risc (Popescu & Neagoe, 2009; Laska 2012; Keller, 2015).

> *Contractul de licenţă a ocupat un loc important în dezvoltarea organizaţiilor şi a societăţii de-a lungul timpului şi rămâne, în continuare, un instrument esenţial al strategiilor de inovare moderne.*
>
> *Contractul de licenţă este un acord prin care titularul unui drept de proprietate industrială (licenţiarul) transmite unei terţe persoane (licenţiatul) dreptul său exclusiv de exploatare, contra unei prestaţii echivalente şi în anumite condiţii. Prin licenţiere nu se înstrăinează dreptul de proprietate, ci doar dreptul folosirii lui, licenţiarul păstrându-şi dreptul de a exploata şi de a urmări folosirea ilegală a elementelor de proprietate care fac obiectul contractului.*
>
> *Toate tipurile de organizaţii precum şi persoanele fizice pot şi folosesc licenţele ca mijloc de exploatare a tuturor tipurile de proprietate intelectuală pentru a obţine profituri. Veniturile sunt realizate de regulă prin încasarea de redevenţe -*
>
> *În cazul contractele de licenţă care se referă la produse şi tehnologii noi, de regulă licenţa include şi transferul de "know-how" (savoir faire, în lb. franceză). Definit într-o manieră generală, know-how-ul reprezintă ansamblul formulelor, documentelor, desenelor, reţetelor, procedeelor, experienţei de producţie şi a altor elemente analoge care servesc la fabricarea unui produs sau la aplicarea unei tehnologii (Gartig, 1997).*
>
> *Pe lângă acordarea de licenţe, în ultimele decenii s-a extins valorificarea proprietăţii intelectuale prin crearea de organizaţii noi, de tip join venture, respectiv spin-off (Popescu & Neagoe, 2009; Keller, 2015, p.27).*
>
> *Organizaţiile de tip "join venture" (în traducere, asociere la risc) sunt create prin asocierea a două sau mai multe organizaţii. Acestea pot fi*

considerate un mijloc convenabil de exploatare a proprietăţii intelectuale, cu investiţii reduse (IPR Helpdesk, 2015).

Denumirea de "spin-off" este asociată companiilor create pentru exploatarea rezultatelor din cercetare ale unei universităţi sau institut de cercetare. Instituția de învățământ sau de cercetare va percepe redevenţe din exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală, existând și posibilitatea participării organizaţiei-mamă la capitalul companiei.

Valorificarea externă a rezultatelor din cercetare ştiinţifică se poate face direct, de cei care le-au creat, sau prin intermediari. Multe companii, universităţi şi institute de cercetare şi-au creat structuri specializate de transfer de tehnologii (Technology Transfer Office, TTO), al căror rol este de identificare a cercetărilor care au potenţial comercial şi de stabilire a căilor de exploatare a acestora (Oliveira & Teixeira, 2010; Popescu & Ţoţu, 2013).

Importanţa tot mai mare a pieţelor pentru tehnologie şi alte forme de proprietate intelectuală a dus la apariţia companiilor specializate în transfer tehnologic, mai ales în comercializarea brevetelor de invenţie. Activitatea acestor organizaţii se concentrează pe analiza pieţei brevetelor şi evaluarea proprietăţii intelectuale, oferind sprijin companiilor în optimizarea deciziilor referitoare la construirea portofoliului de proprietate intelectuală şi valorificarea acestuia. Deciziile cu privire la valorificarea proprietăţii intelectuale se bazează pe analiza atentă a impactului termenilor acordului asupra câştigurilor potenţialele înainte de efectuarea unei tranzacţii.

Pe lângă aceste organizaţii, transferul de tehnologii a devenit una dintre funcţiile unor structuri complexe de tip reţea - clustere şi parcuri tehnologice (temă dezvoltată în §5.3). Crearea acestor structuri a favorizat extinderea colaborării dintre furnizorii şi beneficiarii inovaţiilor tehnologice, cu efecte şi asupra modelelor de transfer tehnologic.

Schimbările din ultimul deceniu referitoare la procesele de valorificare a proprietăţii intelectuale vizează, pe lângă cadrul organizatoric, introducerea unor noi mecanisme de comunicare. Pot fi amintite platformele de schimb pentru proprietate intelectuală, pe care companiile mari, universităţile şi firmele de transfer tehnologic şi le-au creat pentru furnizarea de informaţii cu privire la tehnologiile brevetate şi potenţialul comercial al acestora.

Creşterea eficacităţii proceselor de transfer tehnologic, îmbunătăţirea protecţiei şi a valorificării rezultatelor din cercetare sunt probleme ce depăşesc graniţele organizaţiilor. Diverse acţiuni au fost iniţiate la nivel naţional, regional şi internaţional pentru sprijinirea şi încurajarea firmelor în utilizarea mai eficientă a proprietăţii intelectuale, pentru creşterea competitivităţii şi dezvoltarea economică. Acţiunile vizează, în primul rând, îmbunătăţirea legislaţiei şi a procedurilor aplicate în domeniul protecţiei proprietăţii intelectuale. Una dintre schimbări se referă la sistemele de diseminare a informaţiilor privind brevetele: în prezent, multe oficii naţionale de brevete oferă accesul liber la bazele de date privind creaţiile protejate, ceea ce permite obţinerea de informaţii utile pentru optimizarea portofoliului de proiecte, evitarea încălcării drepturilor unei terţe părţi şi a suprapunerii investiţiilor în cercetare-dezvoltare. În plus, o serie de eforturi au fost făcute pentru îmbunătăţirea furnizării de informaţii cu privire la invenţiile care sunt disponibile pentru acordarea de licenţe. Comisia Europeană a creat Serviciul Comunitar de Informare în Cercetare şi Dezvoltare (CORDIS), care oferă informaţii despre programele pentru cercetare-dezvoltare şi tehnologiile transferabile din Uniunea Europeană (Kamiyama ş.a., 2006).

Un loc important în cadrul acestor demersuri îl ocupă îmbunătăţirea modului în care se realizează protecţia şi exploatarea rezultatelor activităţii de creaţie în IMM-uri, recunoscute ca o coloană vertebrală pentru inovare şi crearea de locuri de muncă. Studii empirice bazate pe datele statistice din ţările membre OECD arată că, deşi există o relativă limitare a utilizării protecţiei formalizate a proprietăţii intelectuale în IMM-uri comparativ cu firmele mari, nu se poate vorbi despre lipsa unei politici privind protecţia proprietăţii intelectuale. Mai ales IMM-urile inovatoare combină protecţia formală a elementelor de proprietate intelectuală cu utilizarea largă a acordurilor de confidenţialitate. Iniţiativele lansate în ultimul deceniu privind protecţia proprietăţii intelectuale sunt armonizate cu politicile de întărire a participării IMM-urilor la inovare, la crearea de valoare şi creşterea productivităţii, şi se referă la: crearea unui sistem de reglementări privind proprietatea intelectuală mai favorabile IMM-rilor (SME friendly); creşterea gradului de conştientizare în rândul IMM-urilor cu privire la oportunităţile strategice oferite de aceste reglementări; furnizarea de servicii şi expertiză mai aproape de mediul lor de lucru etc. (Cusmano & Dean, 2011).

Dintre iniţiativele la nivel european, poate fi menţionată crearea Biroului european de asistenţă în proprietate intelectuală “European IPR Helpdesk” (www.iprhelpdesk.eu), care oferă informaţii şi consultanţă gratuită referitoare la proprietatea intelectuală pentru cercetători şi IMM-uri ce participă la proiecte de cercetare în colaborare finanţate din fonduri europene, precum şi pentru IMM-uri implicate în procese internaţionale de transfer tehnologic, în special în cadrul reţelei Enterprise Europe Network (EEN). În prezent, programul Orizont 2020 pune un accent deosebit pe încurajarea participării IMM-urilor în proiecte de colaborare şi sprijinirea lor, printr-un instrument special proiectat pentru companiile mici înalt inovative (vezi §3.4).

Concluzii

Procesele de inovare reprezintă componentele sistemelor de management al inovării care determină în mod direct rezultatele din inovare. Aspectele relevante privind aceste procese, dezvoltate în acest capitol, pot fi sintetizate astfel:

- ✓ Materializările proceselor de inovare sunt diverse, în funcţie de forma şi obiectivele inovării.
- ✓ Ca notă generală, activităţile de pe acest lanţ pot fi divizate după obiectivul lor în trei domenii interdependente: concepţie, dezvoltare şi implementare.
- ✓ Standardul CEN/TS 16555-1 evidenţiază ca procese distincte al ciclului de inovare, protecţia şi valorificarea proprietăţii intelectuale.
- ✓ Eficienţa procesului de inovare, exprimată în termeni de calitate, durată şi costuri, a crescut considerabil în ultimele decenii, în special prin folosirea calculatorului şi a tehnicilor specifice managementului proiectelor.
- ✓ Realizarea proceselor de inovare presupune legătura cu alte organizaţii, materializată prin procese de transfer de tehnologie.
- ✓ Sintagma “transfer de tehnologie” defineşte fluxul de cunoştinţe între diverse organizaţii.

- ✓ Transferul de tehnologii se referă, în principal, la rezultatele activităţii de creaţie, care reprezintă elemente de proprietate intelectuală.
- ✓ Protecţia proprietăţii intelectuale este de competenţa unor organe guvernamentale de specialitate şi are la bază legi specifice cu caracter naţional, armonizate cu legile europene şi internaţionale.
- ✓ Alegerea modului de protecţie a proprietăţii intelectuale este o decizie strategică importantă a oricărei firme, subordonată valorificării cât mai bune a rezultatelor din creaţia proprie şi evitării contrafacerilor.
- ✓ Contrafacerea este un delict care constă în folosirea ilegală a elementelor ce fac obiectul drepturilor de proprietate intelectuală.
- ✓ Exploatarea inteligentă a drepturilor de proprietate industrială poate constitui un important factor de succes pentru orice organizaţie, inclusiv pentru IMM-uri.

5 CADRUL ORGANIZATORIC AL INOVĂRII

Cuprins

OBIECTIVE

- Clarificarea rolului structurilor interne specializate în cercetare-dezvoltare-inovare;
- Descrierea diversităţii structurilor colaborative interne şi externe care participă la procesele de inovare;
- Sublinierea tendinţelor de dezvoltare a structurilor de inovare în reţea, definirea conceptulelor de cluster, parc ştiinţific şi incubator de afaceri.

5.1. Structuri interne pentru inovare

Fiecare epocă are nevoie de structuri adecvate ritmului ei.

Modelele pentru sistemele de management al inovării înscriu organizarea printre factorii de care depinde capacitatea de inovare a organizaţiei. Organizarea vizează în primul rând stabilirea structurii organizatorice, care defineşte rolurile oamenilor, modul în care sunt divizate, grupate şi coordonate activităţile în cadrul organizaţiei.

Având în vedere diversitatea formelor de organizare şi necesitatea adaptării lor la particularităţile firmei şi la caracteristicile mediului extern, crearea unui cadru organizațional adecvat este o problemă fundamentală în managementul inovării. O primă diferenţiere se face între firmele care şi-au creat departamente specializate de cercetare-dezvoltare şi cele care nu au astfel de entităţi structurale.

În percepţia comună, găsirea şi introducerea noului în întreprinderi presupune existenţa unor laboratoare de cercetare şi alte structuri similare. Crearea unor compartimente specializate de cercetare-dezvoltare are la bază principiile "şcolii clasice" de organizare (sintetizate în teoriile lui Fayol, Taylor, Weber etc.). Astfel de structuri există de regulă în întreprinderile mari şi includ, după caz, subdiviziuni organizatorice de tipul: birou de studii (pentru proiectare de produse), birou de metode (pentru proiectare de tehnologii), laborator de încercări, oficiu de transfer de tehnologii etc. (Popescu, 2001, p.195). In multe industrii, crearea unor laboratoare de cercetare interne mari reprezenta o considerabilă barieră la intrare pentru potenţialii rivali.

Cele mai multe studii referitoare la structurile de inovare sunt concentrate pe organizaţiile multinaţionale, care au o contribuţie semnificativă la introducerea noului şi transformarea societăţii. Acestea dispun de capitaluri mari, având capacitatea de a-şi dezvolta compartimente proprii de cercetare-dezvoltare şi de a-şi asigura o infrastructură adecvată şi personal calificat.

Organizarea pentru cercetare din firmele mari nu se înscrie în şabloane, existând trei tipuri de structuri: structura centralizată – cu compartimente de cercetare create la nivelul companiei; structura

descentralizată – în care cercetarea este coordonată exclusiv la nivelul diviziilor sau al unităţilor de afaceri; structură hibrid (Argyresi & Silverman, 2004).

Tradiţional, laboratoarele de cercetare erau create la nivelul companiei, misiunea lor fiind de a realiza produse şi tehnologii noi care să genereze avantaje concurenţiale semnificative. Începând din anii '90, în contextul globalizării, tendinţa este de extindere şi descentralizare a structurilor interne de cercetare-dezvoltare ale marilor companii transnaţionale, fiind create laboratoare nu doar la sediul lor central, ci şi la nivelul subsidiarelor. Statistici recente arată internaţionalizarea semnificativă a investiţiilor în cercetare-dezvoltare-inovare ale companiilor multinaţionale, în special pe pieţele emergente, care oferă perspective de creştere interesante (Raport UNCTAD, 2011). De exemplu, structura de inovare a companiei Danone, lider mondial pe segmentul de produse lactate proaspete, cuprinde: două centre internaţionale principale, trei centre specializate şi 55 de echipe locale de cercetare-dezvoltare, create pe lângă subunităţile companiei (http://www.danone.com/, accesat la data de 1.05.2016).

Extinderea reţelei şi misiunea structurilor de inovare create în organizaţiile multinaţionale depind de strategia lor de inovare, dar şi de caracteristicile mediului din ţările gazdă. Ca notă generală, descentralizarea structurilor de inovare asigură o conexiune mai bună cu piaţa, asumarea mai multor responsabilităţi şi valorificarea superioară a resurselor la nivelul subsidiarelor (Narula, 2003; Arzumanyan ş.a., 2011).

În întreprinderile mici, crearea unor compartimente distincte de cercetare-dezvoltare-inovare nu se justifică din punct de vedere economic. În acest caz, introducerea noului se realizează, de regulă, prin intermediul unor structuri temporare - echipe de proiect, interne sau externe.

Echipele de proiect reprezintă entităţi structurale temporare constituite din mai multe persoane, de regulă din grupuri/ compartimente diferite (Fig.5.1), care efectuează activități în cadrul aceluiași proiect. Astfel de structuri se creează pentru realizarea unor lucrări complexe nerepetitive, cu obiective specifice, introducerea noului înscriindu-se în această categorie.

În întreprinderile mari, echipele de proiect coexistă alături de structurile de cercetare-dezvoltare specializate. Indiferent dacă proiectele de schimbare se

realizează în cadrul unor compartimente specializate sau nu, fiecare proiect este coordonat de un director/ manager de proiect, dar există şi alte funcţii de sprijin şi coordonare a inovării la nivelul managementului superior. Astfel de structuri de sprijin pot fi create şi la nivelul diviziilor (Kaplan & Winby).

Echipă transdepartamentală

Echipă transdepartamentală

Fig.5.1. Organizarea pe echipe de proiect

Exemplele firmelor de succes, dar şi studiile referitoare la abordarea modernă a inovării conduc la concluzia că, indiferent de particularităţile organizaţiei, este important să existe funcţii/ responsabili cu inovarea la nivelul managementului superior. Rolul acestora nu se limitează la stabilirea portofoliului de proiecte şi a investiţiilor, ci include şi crearea unei atitudini favorabile inovării în cadrul organizaţiei (aspect dezvoltat în §6.3 şi §7.2).

5.2. Structuri colaborative

Inovarea este un efort comun; colaborarea va fi o parte importantă a Sistemului de management al inovării.

Trecerea la inovarea deschisă, colaborativă, presupune realizarea unor schimbări în organizarea firmei. Numeroase publicaţii subliniază că cele mai de succes companii, în ceea ce priveşte inovarea, sunt cele ale căror structuri organizatorice favorizează dezvoltarea cunoaşterii prin procese formale de cercetare-dezvoltare, dar şi dezvoltarea cunoştinţelor prin experienţă şi interacţiune cu angajaţii, clienţii, furnizorii şi alte părţi interesate (Lam, 2011; Ihl ş.a., 2012; Tushman ş.a., 2012). Davila şi colaboratorii săi înscriu crearea

unei reţele de inovare peste graniţele organizaţiei printre principiile de bază ale managementului inovării. În opinia lor, “conducerea eficientă a parteneriatelor dezvoltate în cadrul companiei, precum și în exterior, cu clienții, furnizorii, consultanții și toți cei care pot ajuta organizaţia să fie inovatoare reprezintă o competență cheie în inovare” (Davila ş.a., 2006, p.24).

Într-un studiu recent (Thomas & Wind, 2013), autorii identifică cinci tipuri de colaborare, cu referire la inovare. Primul tip, colaborarea internă, se referă la participarea la inovare a mai multor entităţi, persoane sau compartimente din cadrul organizaţiei. Este necesară totodată interacţiunea cu persoane sau entităţi din afara organizaţiei, cel mai important tip de colaborare externă fiind colaborarea cu clienţii. Al treilea tip se referă la reţele care includ furnizorii şi alţi parteneri de pe lanţul valorii. Colaborarea la inovare include, de asemenea, participarea la generarea de idei a oricărei firme sau altă parte interesată (colaborarea deschisă). Ultima categorie are în vedere colaborarea concentrată pe problemele mediului şi integrează structuri şi reprezentanţi ai comunităţii şi alte structuri de protecţie a mediului.

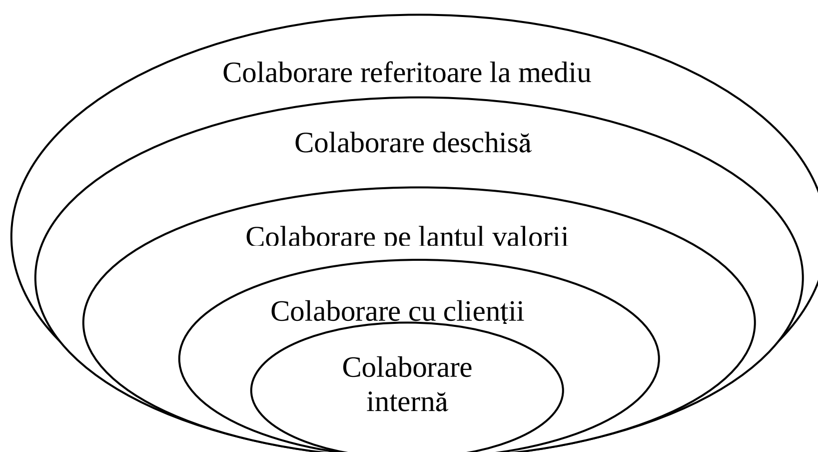


Fig.5.2. Forme de colaborare pentru inovare
(Sursa: Thomas & Wind, 2013)

Cele cinci tipuri de colaborare enumerate mai sus sunt prezentate schematic în Fig.5.2, aspectele mai importante fiind descrise în continuare, din perspectiva evoluţiei structurilor organizatorice.

Colaborarea internă

Participarea angajaţilor la realizarea proceselor de schimbare a căpătat un caracter sistematic în ultimele decenii, în legătură cu preocuparea pentru calitate şi îmbunătăţirea continuă. Implementarea unor sisteme de management al ideilor este soluţia adoptată de numeroase firme, care şi-au creat cadrul organizatoric şi metodologic pentru participarea angajaţilor la îmbunătăţirea activităţii. Varianta modernă a managementului ideilor constă în crearea unor platforme software colaborative, soluţie aplicată cu succes de tot mai multe companii (Popescu, 2013, p.48).

Participarea personalului la inovare este în relaţie cauzală cu structura organizatorică, care reglementează sfera de atribuţii a personalului, comunicarea interdepartamentală, accesul la informaţii, regulile şi normele ce stau la baza activităţii în cadrul organizaţiei. Conform studiilor referitoare la evoluţia organizării şi adaptarea structurilor la inovarea deschisă, specializarea, formalizarea şi centralizarea sunt dimensiunile fundamentale care trebuie avute în vedere la elaborarea structurii organizatorice (Lam, 2011; Ihl ş.a, 2012, Flight & Palmer, 2013). Utilizând aceste trei dimensiuni, pot fi diferenţiate structurile clasice (denumite şi structuri birocratice sau mecanice), de structurile moderne (numite şi structuri organice sau flexibile), care sunt favorabile inovării, deschise la schimbare.

Structurile clasice sunt structuri în care se pune accent pe diviziunea muncii şi specializare. Gradul mare de diviziune a activităţilor, crearea unor posturi şi departamente specializate, specifice acestor structuri, introduc bariere de comunicare şi frânează participarea personalului la procesele de inovare. În organizaţiile astfel structurate, implicarea unei persoane dintr-un alt compartiment la rezolvarea unei probleme nu este văzută ca un câştig pentru întreprindere, ci ca un afront la adresa specialiştilor, o astfel de situaţie fiind adesea conflictuală. Acest fenomen de respingere a ideilor noi este cunoscut sub denumirea de sindromul „not invented here”. El apare în organizaţiile cu structuri clasice nu numai datorită specializării compartimentelor, ci şi pe verticala conducerii, valorificarea ideilor fiind dependentă de nivelul ierarhic al celui care le iniţiază. În aceste structuri, participarea salariaţilor de la nivelurile inferioare la rezolvarea problemelor este relativ redusă, deşi multe dintre problemele tehnico-

organizatorice specifice producţiei pot fi mai uşor rezolvate cu sprijinul lor (Popescu, 2001, p.124-125; Lam, 2011).

Depăşirea barierelor orizontale şi verticale care frânează inovarea presupune crearea unor structuri care să permită accesul liber la informaţii, comunicarea transfuncţională şi stimularea creativităţii personalului. Acestea sunt caracteristici ale formelor moderne de organizare, promovate pe scară largă îndeosebi în ultimele decenii. Organizarea modernă, numită şi organizare flexibilă, are ca elemente distinctive: definirea mai largă a rolurilor angajaţilor, munca în echipă, deschiderea spre schimbare şi descentralizarea conducerii (Popescu, 2011, p.83-84; Lee & Walsh, 2011). Implementarea unor astfel de structuri favorizează dezvoltarea în organizaţii a unor atitudini antreprenoriale, individuale şi de grup.

Din perspectiva organizaţiei, "antreprenoriat corporativ" sau "organizaţie intraprenorială" sunt expresii utilizate pentru a defini organizaţiile caracterizate prin implicarea largă a personalului la găsirea de soluţii noi şi implementarea acestora (vezi §2.4). În domeniul economic, interesul pentru intraprenoriat este mai vechi; Apple, 3M, P&G şi Google sunt câteva exemple de companii intraprenoriale, ale căror performanţe din inovare le asigură menţinerea pe o poziţie de lider pe piaţa mondială. Comentariile de mai jos prezintă principalele norme organizaţionale implementate la compania 3M, care fac posibilă participarea largă a personalului la procesul de transformare şi înnoire.

3M (abreviere de la Minnesota Mining and Manufacturing) este o companie americană multinaţională, cu peste 89.000 angajaţi, cu activitate în peste 70 de ţări, care realizează o producţie diversificată (peste 55.000 de produse: adezivi, laminate, materiale electronice, produse medicale, produse de întreţinere a maşinilor, circuite electronice etc.), în cinci segmente de afaceri (www.3m.com, 2015_3M_Annual Report, accesat la data de 1.05.2016)

Sistemul intraprenorial nu este un accident la 3M, compania încurajează inovaţiile printr-o serie diversă de metode de conducere. Este important de evidenţiat că firma include inovaţia în sistemul de planificare curentă şi de perspectivă. De exemplu, unul dintre obiective este de a realiza peste 30% din venituri din vânzarea produselor noi asimilate în ultimii 4 ani. Prin introducerea acestei ţinte, conducerea

subliniază că inovaţia este importantă, că produsele noi sunt necesare şi aşteptate.

Realizarea acestui obiectiv este sprijinită prin norme organizatorice care favorizează implicarea personalului în procesul de inovare. Mai importante sunt: regula 15%, care le permite tuturor angajaţilor implicaţi în activităţi creative să utilizeze 15% din timpul lor de muncă pentru dezvoltarea unor idei de produse noi; regula 80 – 20, conform căreia până la 80% din resursele necesare dezvoltării ideilor noi se asigură prin utilizarea echipamentelor şi materialelor companiei; sistemul de recompense - compania 3M oferă o paletă largă de stimulente pentru inovatori, începând cu plata propriu-zisă şi terminând cu premierea în cadrul unor festivităţi speciale. Practicarea "eşecului tolerat" este, de asemenea, o regulă importantă. Citându-l pe William McKnight, un oficial al consiliului de direcţie de la 3M, "Greşeli se vor mai face, dar aceste eşecuri nu sunt atât de grave, privite în perspectivă, faţă de deciziile conducerii prin care se impune angajaţilor exact ce şi cum trebuie să facă".

Circulaţia largă a informaţiilor între nivelurile ierarhice şi între departamente, printr-o reţea de transfer a informaţiilor care trece peste cadrul organizaţional tradiţional, reprezintă unul dintre ingredientele importante ale organizaţiilor intraprenoriale. 3M dispune de o vastă reţea de schimb de informaţii, atât oficială, cât şi neoficială. Ultima categorie cuprinde cluburile pasionaţilor (hobby club), sponsorizate de firmă, şi alte activităţi recreative care adună grupurile de angajaţi. (Russell)

Exemplul de mai sus evidenţiază importanţa cadrului organizatoric pentru dezvoltarea unui mediu intern care să permită participarea personalului la inovare. Se poate spune că organizarea flexibilă este un factor cheie al intraprenoriatului. În strânsă legătură cu promovarea noilor principii de organizare, implementarea intraprenoriatului presupune abordări noi în managementul resurselor umane (temă dezvoltată în cap. 6).

Colaborarea cu clienţii

Firmele pot utiliza idei noi nu doar din interior, ci şi din afară, în primul rând de la clienţi. Orientarea spre clienţi şi implicarea lor în procesele de inovare

sunt importante pentru orice organizaţie, reprezintă o abilitate cheie a firmei, care presupune dezvoltarea unor sisteme de comunicare adecvate particularităţilor organizaţiei.

Dezvoltarea unor relaţii strânse cu clienţii nu este nouă, sunt uzuale sondajele realizate pentru identificarea cerinţelor şi cunoaşterea percepţiei clienţilor asupra calităţii produselor şi serviciilor. Dar participarea clientului la procesele de schimbare s-a extins considerabil, în special în ultimele decenii, prin introducerea unor forme noi de inovare, "inovare cu consumatorii", care presupune participarea clienţilor la co-crearea produselor şi serviciilor (Desouza, 2008; Hirano ş.a., 2013).

Un număr tot mai mare de companii au integrat tehnici de implicare a clientului în inovare, ca parte a procesului de afaceri și de marketing. La aceasta a contribuit şi dezvoltarea reţelelor informatice de comunicare, care uşurează interacţiunile cu clienţii. Reţelele de inovare ale organizaţiilor de succes includ platforme web: companii precum Dell, Microsoft şi IBM şi-au dezvoltat astfel de aplicaţii, care se dovedesc a fi cea mai eficientă modalitate de producere a inovaţiilor (Morrison, 2009). Un scurt comentariu este prezentat mai jos, referitor la compania IBM.

Iniţiativa creării unei platforme de inovare la IBM datează din anul 2001, fiind gândită, iniţial, ca mediu de comunicare pentru inovarea internă. Obiectivele platformei erau de a captura şi explora informaţiile şi cunoştinţele interne prin metode noi de comunicare, care uşurează inovarea şi dialogul transfuncţional în cadrul firmei.

Platformele web au favorizat organizarea unor sesiuni ample de brainstorming ("mass parallel conference"), online, denumite "Innovation Jam". Implementarea acestor aplicaţii a făcut posibilă participarea unui număr mare de oameni la procesul de creaţie. IBM a decis să organizeze o inovație "Jam" pentru a accelera lansarea unor tehnologii noi, în anul 2001: pe parcursul a trei zile, angajaţii au căutat răspunsuri la întrebări de fond, folosind un grup de aviziere interconectate și pagini Web pe intranetul IBM. De la început acest proces a angajat zeci de mii de oameni, iar sesiunile ulterioare au contribuit la clarificarea valorilor IBM și îmbunătățirea activităţii. Ediţia din 2006 a aplicaţiei "Innovation Jam" a fost cea mai mare sesiune IBM

de brainstorming online, care a reunit peste 150.000 de angajaţi, clienţi şi alţi participanţi, din 104 ţări şi 67 de companii. Extinderea participării prin antrenarea unui spectru larg de părţi interesate (clienţi, parteneri, furnizori, reprezentanţi ai mediului academic etc.) a adăugat noi perspective asupra problemelor şi provocărilor cu care se confrunta IBM.

Conform declaraţiei oficialilor (interviu cu Leam Cleaver, 2009), aplicaţiile "Innovation Jam" au schimbat dramatic şi rapid sistemul de management şi cultura organizaţională, ajutând IBM să-şi atingă ţelul de a deveni "inovatorul inovatorilor" ("innovator's innovator"). Acestea sunt folosite în mai multe scopuri, de la transformarea organizaţională, la captarea celor mai bune practici şi rezolvarea unor probleme globale ale societăţii (Diasio & Bakici, 2010; IBM Jam Events, https://www.collaborationjam.com/).

Aplicaţiile realizate la IBM se înscriu în categoria practicilor moderne de inovare în sistem crowdsourcing (în traducere, externalizare în masă). Termenul a fost introdus în anul 2006, de Jeff Howe, cu sensul de "proces care implică externalizarea unor activităţi către un public nedefinit". Conceptul acoperă o diversitate de practici de participare largă a oamenilor şi valorificare eficientă a inteligenţei colective, din diverse domenii, procesele de cercetare-dezvoltare fiind doar unul dintre ele (Howe, 2008; Estelles & Gonzalez, 2012).

Parteneriatele şi inovarea

În condiţiile creşterii cheltuielilor şi riscurilor asociate inovării, din ce în ce mai mult procesele de cercetare, dezvoltare, difuzare şi valorificare a ideilor includ resurse colective, intelectuale, financiare şi tehnologice (Hobday, 2005; Garud ş.a., 2013; Ebert ş.a.). Parteneriatele reprezintă una dintre formele cunoscute de colaborare, pe care se pune accent în prezent: extinderea parteneriatelor cu alte organizaţii este o caracteristică a sistemelor moderne de inovare şi se realizează sub o diversitate de forme, atât în cadrul firmelor mari cât şi în sectorul IMM-urilor.

Corporațiile cu performanţe înalte dezvoltă activități semnificative de cercetare-dezvoltare în colaborare cu alte organizaţii. Boeing, General Electric, IBM, Intel, Microsoft, Philips, Siemens sunt doar câteva exemple. Comentariul

de mai jos se referă la Compania Boeing şi evidenţiază legăturile multiple ale acesteia cu universităţi, companii, instituţii publice şi organizaţii neguvernamentale, pentru realizarea unor programe şi proiecte de cercetare-dezvoltare şi inovare.

Boeing este cea mai mare companie aerospaţială din lume și producător de top de aeronave comerciale și de apărare, sisteme spațiale și de securitate. Boeing dispune o reţea extinsă de cercetare, care cuprinde şase centre proprii, 16 consorţii şi 22 centre în parteneriat. De asemenea, are relaţii cu mai mult de 50 de universităţi de pretutindeni, un parteneriat durabil, de peste 65 de ani, fiind dezvoltat cu Universitatea Washington, din St. Louis (Sursa: (http://www.boeing.com/, accestat la data de 1.05.2016)

Colaborările acoperă cercetări în arii diverse, incluzând fibre de carbon, procese de fabricaţie, structuri şi roboţi. Un loc tot mai important în portofoliul de cercetare îl ocupă proiectele şi programele în domeniul biocombustibililor şi al managementului traficului aerian, pentru reducerea impactului asupra mediului. Câteva exemple sunt date mai jos:

- *Acordul de colaborare cu Grupul BMW pentru cercetări în reciclarea fibrelor de carbon şi schimb de cunoştinţe privind fibrele de carbon şi prelucrarea acestora (http://boeing.mediaroom.com/2012.12.12).*
- *Parteneriatele pentru dezvoltarea biocombustibililor, în colaborare cu United Airlines şi alte părţi interesate, pentru definirea unor căi viabile de dezvoltare a industriei biocombustibililor pentru aviaţie. De asemenea, Boeing este un partener activ în cercetările iniţiate în China şi UE.*
- *Boeing colaborează strâns cu grupuri internaționale, industriale și de reglementare pentru îmbunătățirea eficienței globale a traficului aerian. (Boeing & CANSO 2012)*

O atenţie deosebită se acordă pretutindeni în lume parteneriatelor dintre universități și industrie, cooperarea eficientă universităţi-mediu de afaceri constituind o componentă importantă a sistemelor de inovare naţionale şi regionale, cu rol determinant în dezvoltarea societăţii.

Colaborarea dintre universităţi şi companii este de peste un secol şi s-a realizat în primul rând prin transferul de tehnologie de la

universităţi spre industrie şi realizarea unor proiecte de cercetare-dezvoltare în parteneriat. Universitățile de cercetare de nivel mondial sunt în prima linie în astfel de parteneriate, având rolul de centru vital de competență pentru a ajuta la soluționarea provocărilor sociale și la creșterea economică (Edmondson, 2012). Cel mai spectaculos exemplu privind stimularea dezvoltării economiei locale de către cercetarea universitară îl reprezintă "Silicon Valley", având legături cu Universitatea Stanford, dar mai sunt şi altele (Hill, 2008). În ultimele decenii, universităţile de cercetare americane au fost tot mai mult implicate în activităţi de transfer (Mowery & Sampat, 2005; Kelley, 2015), rezultatele fiind monitorizate şi publicate în rapoarte anuale (www.autm.net).

În Europa, impactul cercetării universitare asupra economiei este mai mic decât în SUA, după cum rezultă din diverse studii (Arundel ş.a., 2013, p.13). Creșterea spre o economie globală bazată pe cunoaștere a intensificat necesitatea unor parteneriate strategice companii–universităţi, care trece dincolo de finanțarea tradiţională a unor proiecte de cercetare discrete. Tendinţa este de dezvoltare a unor relații inter-organizaționale pe o perioadă îndelungată de timp, care includ mecanisme diverse de colaborare: servicii de consultanţă, participarea în structuri de conducere, mobilitatea personalului şi a studenţilor, sponsorizări (Perkmann & Walsh, 2007). Dezvoltarea acestor colaborări este sprijinită prin programe publice. De exemplu, programele Uniunii Europene în materie de educație (Erasmus pentru toți) și de cercetare și inovare (Orizont 2020) vor asigura că astfel de interacţiuni sunt încurajate și exploatate pe deplin.

Inovarea bazată pe colaborarea cu alte întreprinderi, cu universităţi şi alte tipuri de organizaţii nu este importantă doar pentru companiile mari, ci şi pentru IMM-uri. Având în vedere rolul lor în economia modernă, în dezvoltarea economică şi crearea de locuri de muncă, la nivel naţional şi european se pune un accent deosebit pe susţinerea IMM-urilor inovatoare, specializate în produse cu valoare adăugată mare, pe încurajarea transferului tehnologic şi crearea de structuri pentru susţinerea dezvoltării afacerilor (clustere, parcuri industriale, incubatoare de afaceri etc.).

Un scurt comentariu referitor la aceste forme de organizare este prezentat în continuare.

5.3. Reţele de inovare

O rețea bună poate lega şi spori competențele tuturor organizaţiilor partenere.

Parteneriatele şi alianţele de orice fel sunt considerate, de mulţi autori, ca fiind ele însele strategii ale organizaţiilor bazate pe mecanisme inter organizaţionale de colaborare, care astfel fac mai bine faţă competiţiei dure de pe piaţă (Boboc, 2009; Tidd ş.a.). Colaborarea extinsă dintre organizaţii îmbracă forma parteneriatelor bilaterale sau multiactor, tendinţa fiind de dezvoltare a structurilor de tip reţea.

Reţelele de firme reprezintă "o formă de colaborare între firme independente din punct de vedere juridic, dar cu interese economice comune, şi care sunt dispersate din punct de vedere geografic" (Tanţău, 2011, p.5). Crearea structurilor de tip reţea vine ca răspuns la provocările şi dinamica mediului de afaceri, la nevoia organizaţiilor de a identifica complementarităţi şi de a-şi uni potenţialele de care dispun pentru a crea sinergii în vederea obţinerii de beneficii individuale şi comune. Creşterea numărului IMM-urilor şi tendinţa de globalizare a afacerilor au determinat emergenţa reţelelor de colaborare şi creşterea capacităţii acestor structuri de a face faţă cu succes contextului economic turbulent şi complex. Totodată, dezvoltarea tehnologiilor informatice şi de comunicare, platformele software "open source" şi tehnologiile de comunicare mobilă au favorizat dezvoltarea reţelelor de inovare dintre companii, respectiv cu clienţii şi partenerii acestora.

În cadrul reţelelor colaborative pentru inovare un loc important ocupă structurile de tip "cluster".

Conceptul de „cluster" are o istorie destul de îndelungată, atribuindu-i-se mai multe denumiri: pol de competitivitate, aglomerare industrială. Conform *Cadrului comunitar pentru ajutor de stat pentru cercetare şi dezvoltare*, clusterele reprezintă "grupări de întreprinderi independente (start-up-uri, întreprinderi mici, mijlocii şi mari, precum şi organizaţii de cercetare), activând într-un domeniu şi areal specific, în scopul stimulării activităţilor inovatoare prin promovarea interacţiunilor intensive, accesul la facilităţi comune, schimburi

de experienţă şi cunoaştere şi prin contribuţia la transferul de tehnologie, networking şi diseminarea informaţiilor în rândul organizaţiilor din cluster" (Ghid, 2009, p.7). Definiţia clusterului este întâlnită şi în legislaţia din România: "o grupare de producători, utilizatori şi/ sau beneficiari, în scopul punerii în aplicare a bunelor practici din Uniunea Europeană în vederea creşterii competitivităţii operatorilor economici" (HG 918:2006 – Programul „Impact").

Clusterele reprezintă forme moderne de organizare favorabile transferului tehnologic şi inovării, care asociază de regulă următoarele categorii de parteneri:

- universităţi, institute de cercetare, centre de formare profesională – care furnizează produse, procese şi servicii inovative;
- industria, în special IMM-uri - care reprezintă cererea de inovare, iar într-un caz ideal ar trebui să determine şi să absoarbă oferta mai sus menţionată;
- autorităţi cu competenţe în facilitarea proceselor de inovare (autorităţi centrale, regionale şi locale) – care au rolul de a asigura condiţiile cadru ale unei dezvoltări economice armonioase.

Acestor tipuri de actori li se asociază adesea organizaţii catalizator – entităţi specializate în domeniul transferului tehnologic şi al inovării şi firme de consultanţă.

Clusterul reprezintă cadrul ideal de a reuni o mulţime de companii sub acelaşi brand, conform unor politici de marketing comune, şi de a valorifica eficient resurse şi competenţe comune. Principala caracteristică a clusterelor este organizarea flexibilă, fiecare organizaţie îndeplinind anumite activităţi.

Din perspectiva inovării, clusterul reprezintă o strategie de promovare a măsurilor inovative în afaceri pentru îmbunătăţirea competitivităţii şi asigurarea supravieţuirii întreprinderilor pe piaţa globală. În general, clusterele nu sunt caracterizate de avantaje de scală, ci mai mult de capacitatea de inovare continuă, de îmbunătăţire a bunurilor şi serviciilor, de creştere a specializării şi de perfecţionare a capitalului uman (Tanţău, 2013, p.11).

Avantajele enumerate mai sus pot fi ilustrate pe un exemplu - Clusterul Inovativ al Biomasei Green Energy, creat în Regiunea Centru, România, în anul 2011. Iniţial, clusterul a avut în structura sa 36 de organizaţii: 16 firme, două universităţi / institute de cercetare, 6 Autorităţi publice şi 12 firme de consultanţă şi alte organizaţii "catalizator". În prezent, grupează peste 70 de

membri, care contribuie la dezvoltarea domeniului energiei "verzi" şi la obţinerea şi valorificarea biomasei ca sursă de energie regenerabilă.

Clusterul asigură cadrul pentru cooperare între firmele asociate pentru dezvoltarea producţiei de biomasă şi utilizarea acesteia, prin: identificarea problemelor; pregătire profesională; participare la evenimente; crearea lanţului valoric. Lanţul valoric include procesele referitoare la asigurarea biomasei (plantaţii energetice, recuperare deşeuri), fabricarea de cazane pe bază de biomasă solidă, respectiv utilizarea biomasei (lucrări de proiectare şi realizare a sistemelor de încălzire).

Dezvoltarea proceselor de pe lanţul valoric se face cu colaborarea universităţilor şi a firmelor de producţie şi servicii din cluster, dar şi a altor organizaţii. Câteva exemple sunt prezentate mai jos:

- *colaborarea cu autorităţile publice locale pentru dezvoltarea unor proiecte vizând: dezvoltarea plantaţiilor energetice; reabilitarea termică a blocurilor, şcolilor, primăriilor etc.; colectarea deşeurilor de lemn provenite din curăţirea zonelor verzi etc.*
- *colaborarea cu universităţi pentru proiectarea de centrale termice pe bază de biomasă solidă (acorduri cu Universitatea Politehnică București, Universitatea Gödöllő, Ungaria etc.) etc.*
- *participarea la granturi de cercetare şi inovare: sistem de încălzire al unei sere de flori (investiţie realizată prin programul Sapard); „Green Energy, PROWOOD" - acord internațional de colaborare în cadrul proiectului Adriatic Danubian Clustering - ADC – cu parteneri din 9 țări din Sud- Estul Europei; proiectul „Biomasa – o afacere verde"- realizat în parteneriat cu Oxford Research AS din Norvegia etc.*

Exemplele prezentate scot în evidenţă rolul Clusterului Inovativ al Biomasei Green Energy în generarea de proiecte pentru dezvoltarea activităţilor inovative şi de producţie, prin dezvoltarea de parteneriate între instituţii de cercetare şi agenţi economici. Pentru performanţele sale, clusterul Green Energy a primit medalia de argint, în urma auditurilor derulate de către experții Secretariatului European pentru Analiza Clusterelor (experții ESCA – European Secretariat for Cluster Analysis).

(Sursa*: http://clustero.eu/; http://greenenergycluster.ro/, http://www.biomass4energy.ro/ - accesate la data de 25.03.2016)*

Odată cu accentuarea fenomenului de globalizare şi creşterea competitivităţii pe pieţele naţionale, europene şi internaţionale, apartenenţa la un cluster inovativ devine un avantaj real pentru IMM-uri, ca urmare atât a accesului uşor al acestora la rezultatele cercetării în vederea implementării de tehnologii şi produse noi, cât şi a strategiilor comune de dezvoltare. O etapă superioară a evoluţiei conceptului de cluster o constituie clusterele regionale inovative, al căror scop este creşterea economică la nivel regional prin promovarea inovaţiilor (Muro & Katz, 2011).

Dezvoltarea structurilor de tip cluster are la bază politici naţionale şi regionale – politici de cercetare şi inovare, politici industriale şi pentru IMM-uri - promovate pentru impulsionarea comportamentului antreprenorial. La nivelul Uniunii Europene, clusterele de inovare sunt considerate „motorul" dezvoltării economice şi inovării, acestea reprezentând un cadru propice de dezvoltare a afacerilor, de colaborare între companii, universităţi, instituţii de cercetare, furnizori, clienţi şi competitori situaţi în aceeaşi arie geografică (locală, regională, naţională, transnaţională).

În UE, dezvoltarea clusterelor este susţinută prin programe de finanţare şi structuri de coordonare şi control, având la bază strategiile şi politicile europene în domeniul cercetării-dezvoltării şi inovării, care urmăresc încurajarea colaborării dintre entităţile localizate în aceeaşi regiune.

În perioada 2007-2013, fonduri importante au fost alocate pentru sprijinirea iniţiativelor şi infrastructurilor de tip cluster. În prezent, se estimează că în Europa există peste 500 de astfel de structuri. Pentru monitorizarea acestui fenomen, Comisia Europeană a înfiinţat, în anul 2006, Observatorul European al Clusterelor, al cărui obiectiv este de a informa factorii de decizie interesaţi asupra clusterelor europene şi a politicilor din acest domeniu, informaţiile putând fi obţinute de pe pagina web a observatorului (www.clusterobservatory.eu).

În România există 47 de clustere (referinţă la anul 2012), reprezentând structuri bazate pe acordurile de parteneriat ale unor organizații din cele patru domenii: industrie, cercetare, autorități publice, organizații catalizator. Dintre acestea, 21 sunt membre ale Asociației Clusterelor din România, organism reprezentativ la nivel național (www.clustero.eu). Scopul asociaţiei constă în promovarea, relansarea şi dezvoltarea

economică a României prin susţinerea creării, dezvoltării şi cooperării între clustere la nivel regional, naţional şi internaţional (Coşniţă, 2013).

Alte structuri care sprijină inovarea colaborativă sunt parcurile ştiinţifice şi tehnologice şi incubatoarele de afaceri. Aceste organizaţii au scopul de a îmbunătăţi legăturile dintre cercetare şi industrie, uşurând accesul comun la facilităţi și echipamente, expertiză şi consultanţă în domeniilor la care se referă inovarea.

- **Parcul ştiinţific**

Parcurile ştiinţifice (numite şi Parcuri tehnologice şi ştiinţifice) reprezintă "o zonă în cadrul căreia se desfăşoară activităţi de învăţământ, de cercetare, de transfer tehnologic al rezultatelor cercetării şi valorificarea acestora prin activităţi economice" (Legea nr.50/ 2003). Conform definiţiei IASP (Asociaţia Internaţională a Parcurilor Științifice), un parc ştiinţifico-tehnologic este o iniţiativă care:

- are legături operaţionale cu mediul universitar, centre de cercetare şi alte instituţii din sfera educaţională;

- este proiectat să încurajeze formarea şi creşterea industriilor din economia bazată pe cunoaştere;

- are o echipă de experţi capabili să realizeze transferul tehnologic către zona de afaceri şi producţie.

Sub aspect juridic, parcurile ştiinţifice reprezintă instituţii fără scop lucrativ care încurajează cercetarea mixtă între universităţi şi întreprinderi. Astfel de organizaţii sunt create în sectorul public, de regulă pe lângă universităţi, uneori şi cu colaborarea unor întreprinderi, rolul acestora fiind uşurarea transferului de tehnologie de la cercetare și învățământ la firmele și organizațiile din cadrul parcului sau din zone vecine sau susținerea dezvoltării unei firme.

Activităţile specifice ale Parcului Ştiinţific şi Tehnologic sunt următoarele: cercetarea ştiinţifică, dezvoltarea tehnologică, învăţământ, consultanţă tehnologică, aplicarea rezultatelor cercetării de către agenţi economici din asociaţie sau din afara acesteia, realizarea şi utilizarea în regim de microproducţie sau comercializarea modelelor experimentale, prototipurilor sau a produselor obţinute.

Cel mai cunoscut parc ştiinţific este Silicon Valley, din SUA, în care se regăsesc numeroase companii de prestigiu, precum: Adobe, Apple, Cisco, eBay, Facebook, Google, Hewlett-Packard, Intel, Intuit, Netflix, Oracle, Salesforce.com, Tesla, Twitter, Yahoo și Zynga. (Sursa: Silicon Valley.com)

Denumirea de "Silicon Valley" a fost folosită pentru prima dată în 1971, dar începuturile acestei structuri datează din anii '30, când profesorul Frederick Terman, de la Universitatea Stanford, vrând să creeze mai multe locuri de muncă pentru studenţi, i-a încurajat pe doi dintre studenţii săi, William Hewlett şi David Packard, să-şi creeze o companie high-tech. După cel de-al doilea război mondial, Terman - decan la Facultatea de inginerie, a încurajat facultatea să intre în structurile de conducere ale noilor întreprinderi şi a pus bazele Parcului Industrial Stanford (Stanford Industrial Park), pentru a dezvolta legăturile dintre universitate şi afacerile locale în ceea ce priveşte cercetarea. În 1955, Terman, care a devenit rector al Universităţii Stanford, a extins parcul pentru a include companii din domeniul biotehnologiei. În 1957, Fairchild Semiconductor a lansat 38 de companii, inclusiv Intel. Multe companii au fost create de absolvenţi de la Stanford University. Alte universităţi locale - Universitatea din California - Berkeley, din San Jose, și colegii au contribuit la formarea personalului. (Sursa: Istoria Silicon Valley, 1.10.2015)

În România, conform listei publicate pe site-ul Autorităţii Naţionale pentru Cercetare Ştiinţifică şi Inovare (ANCSI), în anul 2012 existau patru Parcuri Ştiinţifice şi Tehnologice autorizate.

- **Incubatoarele de afaceri**

Reprezintă structuri create pe lângă universităţi sau parcuri tehnologice pentru susţinerea unor IMM-uri/ afaceri noi.

Un incubator de afaceri este "o instituţie care urmăreşte crearea unui mediu favorabil, sustenabil, pentru firmele nou înfiinţate şi cele inovatoare, cu potenţial de dezvoltare" (Ghid AIPPIMM, 2010, p.7). Conform unei definiţii a Comisiei Europene, un incubator de afaceri este „un loc în care sunt concentrate, într-un spaţiu limitat, întreprinderi recent create. Accentul se pune, în mod esenţial, pe dezvoltarea locală şi pe crearea de locuri de muncă, orientarea tehnologică fiind deseori lăsată pe un plan secundar" (Moraru & Rusei, 2012).

Obiectivul incubatoarelor este de a spori şansa de supravieţuire a întreprinderilor nou create (start-up), ajutându-le să supravieţuiască şi să crească în perioada de început, când sunt mai vulnerabile. Statisticile arată că la nivel mondial afacerile care îşi încep activitatea în Incubatoarele Tehnologice şi de Afaceri au şanse mai mari de supravieţuire în primii 5 ani, faţă de cele care nu beneficiază de sprijinul acestora. Potrivit unui sondaj realizat de Administraţia IMM-urilor din SUA, 50-80% dintre firmele nou înfiinţate dau faliment în primii 5 ani, în timp ce ponderea firmelor incubate care au supravieţuit după 5 ani de la înfiinţare este de 80-90% (Ghid AIPPIMM, 2010, p.7).

Sprijinul acordat firmelor noi se realizează pe divese căi: asistenţă în management, acces la servicii de finanţare, servicii de sprijin tehnic, furnizare de spaţii şi servicii/ acces la telecopiatoare, computere etc.

Primul incubator de afaceri a apărut la New York, în anul 1952, dar procesul de incubare s-a extins şi a căpătat o altă relevanţă în anii ’80. Potrivit estimărilor făcute de International Association of Business Incubation (InBIA) există circa 7.000 de incubatoare în întreaga lume (www.inbia.org/resources/, accesat la data de 6.05.2016)

În România, primul incubator tehnologic şi de afaceri, CITAf, a fost creat în 1992, cu sprijnul Ministerului Cercetării şi al Institutului de Cercetare şi Proiectare pentru Industria Construcţiilor de Maşini, fiind urmat de alte patru, create prin programul PHARE. Acestea au dispărut după 1990. Crearea incubatoarelor de afaceri a reînceput în anul 2005, în baza unui Program realizat în parteneriat de către Agenţia pentru Implementarea Proiectelor şi Programelor pentru IMM-uri (AIPPIMM) şi Programul Naţiunilor Unite pentru Dezvoltarea României (PNUD). Ulterior s-au derulat alte programe şi proiecte de înfiinţare şi dezvoltare a incubatoarelor de afaceri, cu finanţare din fonduri naţionale şi europene.

În anul 2010, cu sprijinul AIPPIMM a fost elaborat “Ghidul de înfiinţare a unui incubator de afaceri în România”, care include şi lista Incubatoarelor existente la acea dată (47). (Sursa: Ghidul AIPPIMM, 2010)

În contextul dezvoltării structurilor de tip reţea, care sprijină participarea IMM-urilor la procesele de cercetare-dezvoltare şi inovare, o temă de actualitate o constituie noile strategii şi transformările realizate în universităţile de cercetare, care fac obiectul a numeroase studii şi publicaţii oficiale.

Concluzii

Crearea unui cadru organizațional adecvat este o problemă fundamentală în managementul inovării. Comentariile pe această temă relevă tendinţele actuale privind evoluţia structurilor pentru inovare, putând fi sintetizate astfel:

- ✓ În percepţia comună, găsirea şi introducerea noului în întreprinderi presupune existenţa unor compartimente specializate, laboratoare şi alte structuri similare.
- ✓ Forma modernă de organizare a activităţilor de cercetare-dezvoltare-inovare este echipa de proiect, coordonată de un manager de proiect.
- ✓ De regulă, în cadrul organizaţiilor există funcţii de sprijin şi coordonare a inovării la nivelul managementului superior.
- ✓ În contextul inovării deschise, se pune accent pe extinderea participării la inovare a personalului firmei, respectiv a unor persoane şi structuri externe.
- ✓ Participarea angajaţilor la inovare presupune structuri şi intrumente de management adecvate, care favorizează dezvoltarea unor atitudini antreprenoriale, individuale şi de grup.
- ✓ Deşi nu este nouă, implicarea clienţilor în inovare s-a extins considerabil în ultimele decenii, ideile provenite de la clienţi având o pondere mare în rata de inovare a companiilor de succes.
- ✓ Dezvoltarea tehnologiilor informatice este catalizatorul sistemelor de inovare “crowdsourced”, prin care un bazin larg de consumatori este invitat să sugereze idei.
- ✓ Sistemele moderne de inovare se caracterizează prin colaborarea extinsă cu alte organizaţii, prin parteneriate bilaterale sau multi actor, tendinţa fiind de dezvoltare a structurilor de tip reţea.
- ✓ În cadrul reţelelor pentru inovare un loc important ocupă formele moderne de organizare favorabile transferului tehnologic şi inovării , de tip cluster, parc ştiinţific şi tehnologic şi încubator de afaceri.

6 DIMENSIUNEA UMANĂ A SISTEMELOR DE INOVARE

OBIECTIVE

- Înţelegerea importanţei resursei umane în inovare şi a legăturilor dintre noile practici din managementul resursei umane şi inovare;

- Prezentarea mecanismelor gândirii creatoare şi a acţiunilor desfăşurate în cadrul organizaţiilor pentru dezvoltarea şi valorificarea creativităţii;

- Clarificarea sintagmei "cultura inovării" şi sublinierea rolului cheie al culturii organizaţionale în atingerea unor performanţe înalte în inovare.

6.1. Inovarea şi Managemenul resursei umane

Managementul inovării nu este în primul rând despre tehnologie, este despre oameni, cultură și comunicare.

După cum rezultă din capitolele anterioare, succesul în inovare al organizaţiilor are mai mulţi determinaţi: depinde de strategiile promovate şi de bugetul alocat, de porofoliul de proiectele şi managementul acestora, precum şi de structurile create. Toate acestea sunt importante, dar ceea ce apare ca factor esenţial al companiilor de succes este focalizarea pe oameni şi capitalul uman. “0rganizaţiile cu performanţe înalte în inovare au învăţat cum să conducă, să motiveze şi să-şi recompenseze angajaţii” (Gupta & Sighal, 1993).

Există o largă recunoaştere că iniţiativele de schimbare depind puternic de competenţele şi implicarea oamenilor, ca factori cheie ai proceselor de inovare. Organizaţiile pot influenţa şi dezvolta abilităţi şi comportamente individuale şi de grup favorabile inovării prin activităţi specifice managementului resurselor umane, având ca scop: găsirea, angajarea şi stimularea talentelor pentru inovare, dezvoltarea creativităţii şi abilităţilor în inovare ale întregului personal, promovarea antreprenoriatului şi recompensarea performanţelor, crearea unui culturi favorabile inovării etc. Rezolvarea acestor probleme a cunoscut schimbări importante în ultimele decenii, în strânsă legătură cu accentul pus pe inovare.

Legătura dintre managementul resursei umane şi performanţele din inovare ale organizaţiilor este o temă dezvoltată în multe publicaţii, cu precădere în ultimele decenii. În anii ’90, numeroase studii s-au concentrat pe "practicile noi din managementul resursei umane" - etichetă globală pusă pe o serie de schimbări referitoare la: organizarea relațiilor de muncă (incluzând munca în echipă, descentralizarea conducerii şi împuternicirea angajaţilor), învățarea continuă, accesul la informaţii, diseminarea cunoștințelor interne, recompensarea performanţelor etc. (Laursen & Foss, 2000, 2013; Chen & Huang, 2009). Aceste practici s-au difuzat rapid, devenind elementele distinctive ale managementului modern, esenţiale pentru valorificarea eficientă a resursei umane şi adaptarea la cerinţele unei organizaţii flexibile şi care învaţă continuu (Nielsen, 2006). În opinia lui Nielson, “aspectele referitoare la angajaţi

reprezintă o parte a sistemului de inovare şi, din această perspectivă, dezvoltarea competenţelor şi învăţarea sunt importante” (Nielson, 2006, p.10).

În studiile referitoare la implementarea unor modele noi de inovare se subliniază responsabilitatea sporită a specialiştilor în resurse umane în construirea capabilităţilor organizaţiei care să genereze avantaje competitive (Altmann ş.a., 2011; Truss ş.a., 2012; KPMG, 2013; Mazor ş.a., 2015). Situaţiile sunt diverse, dar, ca notă generală, eficacitatea acţiunilor de promovare a inovării în rândul angajaţilor este încă redusă, după cum rezultă din sondajele realizate de importante firme de consultanţă în management. Câteva exemple sunt prezentate mai jos.

Din analiza exploratorie realizată de IBM (Global CEO Study, 2011) cu responsabili cu resursele umane din diverse organizaţii rezultă că, deşi aceştia înţeleg rolul determinant al creativităţii şi inovării în schimbarea afacerii, numai 50% dintre respondenţi indică desfăşurarea unor acţiuni în acest sens; 71% declară că nu au folosit vreun instrument proiectat pentru a face candidaţii mai creativi şi inovativi, 53% nu leagă sistemele de management al performanţei de inovare şi 53% nu au un sistem formalizat de management al ideilor (Stanleigh).

Pe aceeaşi temă este şi sondajul “Workforce Innovation Survey” (2012), realizat în SUA cu responsabilii cu resursele umane din organizaţii şi alte categorii de manageri. Potrivit rapoartelor publicate, aproape 60% dintre respondenţi apreciază că organizațiile lor au fost eficiente în stimularea inovării în rândul angajaților, iar 40% afirmă că acţiunile de promovare a inovării în organizațiile lor au fost ineficiente. Referitor la acţiunile întreprinse pentru încurajarea participării angajaţilor la inovare, respondenţii au înscris pe primele trei poziţii următoarele acţiuni: facilitarea unei mai mari colaborări între angajaţi; acordarea libertăţii angajaţilor de a dezvolta idei şi proiecte; construirea expertizei în domenul de activitate al firmei. La întrebarea: de ce companiile nu aplică lecţiile de la Google.Inc şi alte companii care le oferă angajaţilor libertatea de a dezvolta proiecte proprii?, au fost mai multe răspunsuri. Un motiv este că inovarea nu reprezintă o prioritate pentru angajaţi, aceştia fiind ocupaţi cu rezolvarea problemelor curente. O altă cauză este neîncrederea managerilor că angajaţii vor folosi cu înţelepciune timpul liber. (Sursa:

http://www.workforce.com/articles/survey-shows-lack-of-innovation-motivation)

Multe alte sondaje realizate *în diverse ţări conduc la concluzii similare, evidenţiind că există o diferenţă semnificativă (innovation gap) între credinţa responsabililor cu resursele umane că inovarea este importantă pentru viitorul organizaţiei şi ceea ce se face practic. În opinia specialiştilor, managementul resurselor umane trebuie să fie un motor al inovării pentru depăşirea acestui decalaj (Weiss, 2014).*

Rezumând concluziile acestor studii, managementul resurselor umane trebuie să dezvolte şi să susţină transformările organizatorice şi sociale necesare pentru atingerea obiectivelor din inovare. În acest scop, liderii în resurse umane trebuie să înţeleagă importanţa critică a inovării şi cum pot contribui la îmbunătăţirea performanţelor din inovare ale organizaţiei. Principalele activităţi specifice managementului resurselor umane cu efecte directe asupra performanţelor din inovare (Fig.6.1) sunt următoarele:



Fig.6.1. Activităţile managementului resurselor umane care sprijină inovarea

- Împuternicirea angajaţilor (employees empowerment): se referă la creşterea autonomiei angajaţilor, a posibilităţilor de influenţare a contextului muncii şi activităţii proprii. Crearea oportunităţilor de inovare pentru fiecare angajat prin includerea inovației în cerinţele postului şi în instrumentele de management al performanţei este esenţială în acest sens. Accesul la informaţii, punerea la dispoziţie a resurselor, sprijinul la locul de muncă şi oportunităţile de dezvoltare sunt, de asemenea, mijloace de împuternicire.

- Recrutarea şi selecţia personalului: organizaţiile trebuie să încorporeze creativitatea şi alte abilităţi importante în inovare între criteriile de recrutare şi selecţie a personalului. Când organizațiile se implică în inovare, au nevoie de oameni creativi, flexibili, care îşi asumă riscuri și au capacitatea de a lucra în echipă.

- Instruirea în inovare: are în vedere lărgirea şi îmbogăţirea cunoştinţelor, inclusiv pregătirea în managementul inovării, dezvoltarea creativităţii şi abilităţilor antreprenoriale. Performanţele din inovare depind de cunoştinţele angajaţilor, prin urmare dezvoltarea unor programe de intruire extensivă şi pe termen lung reprezintă o componentă esenţială a organizaţiilor inovatoare.

- Recompensarea performanţelor din inovare: organizaţia trebuie să-şi dezvolte un sistem de recompensare stimulativ, care să încurajeze inovarea. Introducerea unor pachete stimulative de recompensare a performanţelor poate contribui la creşterea motivaţiei angajaţilor şi a implicării lor în inovare.

- Implicarea personalului: crearea cadrului pentru participarea angajaților la găsirea de soluţii şi realizarea de proiecte de inovare. Participarea poate fi şi individuală, dar reprezentative sunt echipele, considerate elemente cheie ale proceselor de inovare. În ambele cazuri, este importantă dezvoltarea abilităților de comunicare ale angajaţilor, care facilitează interacţiunile cu colegii şi încurajează transferul ideilor noi în cadrul şi între grupurile de muncă.

- Comunicarea: dezvoltarea unui sistem de comunicare deschis, care să faciliteze accesul larg la informaţii, colaborarea şi munca în echipă. Comunicarea ocupă un loc important în managementul inovării în contextul extinderii participării la inovare şi a interdependenţelor dintre structurile implicate, fiind realizată sub forme specifice în cadrul echipelor de proiect, dar

şi la nivelul organizaţiei, în leadership, pe fluxul de creaţie şi dezvoltare a noilor produse/ procese, în diseminarea rezultatelor etc.

- Cultura inovării: dezvoltarea unei culturi organizaţionale care sprijnă inovarea, în care inovarea este văzută ca responsabilitate a fiecărui angajat.

Fiecare dintre schimbările referitoare la problematica resursei umane enumerate mai sus are efecte asupra performanţelor din inovare, dar pentru maximizarea rezultatelor acestea trebuie privite nu ca acţiuni izolate, ci abordate ca sistem. De exemplu, beneficiile obţinute prin implicarea executanţilor în rezovarea problemelor organizaţiei sunt influenţate pozitiv de nivelul de instruire al acestora. Şi reciproc, angajaţii trebuie să investească mai mult în dezvoltarea competenţelor lor dacă, potrivit regulilor interne de organizare, participarea la rezolvarea problemelor organizaţiei intră în atribuţiile lor, mai ales dacă există şi o motivare adecvată.

Numeroase studii concentrate pe aceste componente ale managementului resursei umane şi-au propus să evidenţieze practicile cu efecte pozitive asupra performanţelor din inovare ale organizaţiilor. Scurte comentarii cu privire la doi dintre factorii care afectează inovarea - managementul creativităţii şi dezvoltarea culturii inovării, sunt prezentate în continuare.

6.2. Managementul creativităţii

"Gândirea creativă nu este un talent mistic, este o abilitate care poate fi practicată și cultivată." *(Edward de Bono)*

Procesele de inovare au ca punct de plecare idei noi, a căror găsire implică gândirea creatoare. Se poate spune că gândirea creatoare, creativitatea, "reprezintă materia primă a inovării" (Lombardo & Joddy, 2010).

Creativitatea este o însuşire specific umană, reprezintă capacitatea omului de a găsi noul. Conform DEX, creativitatea defineşte însușirea de a fi creator, puterea creatoare.

Creativitatea este adesea văzută ca o caracteristică individuală, putând fi abordată din această perspectivă, dar în cadrul organizaţiilor importantă este creativitatea colectivă. Practica a demonstrat că, în toate domeniile, inovarea şi competitivitatea sunt în relaţie directă cu capacitatea organizaţiei de a descătuşa şi administra creativitatea angajaţilor. Acţiunile întreprinse în acest scop definesc managementul creativităţii şi includ, cel puţin, următoarele aspecte: instruirea în creativitate a personalului, utilizarea tehnicilor de creativitate, crearea unui mediu creativ în întreaga organizaţie. Toate aceste acţiuni au ca premisă cunoaşterea mecanismelor creativităţii şi a factorilor care o pot stimula sau frâna.

Mecanismele creativităţii

Apariţia de multe ori bruscă a ideilor noi a dus la concluzia greşită că în actul de creaţie intervin numai inspiraţia şi talentul creatorului, creativitatea fiind o aptitudine înăscută. Cu alte cuvinte, ai sau nu ai această calitate, din acest punct de vedere prea multe nu sunt de făcut. Azi, această concepţie este depăşită. Cercetarea mecanismelor creativităţii a evidenţiat faptul că imaginaţia nu este apanaj al unor oameni supradotaţi; este o însuşire naturală a oricărui om normal, care poate fi dezvoltată prin eforturi sistematice, organizate (Ionescu Muscel Ianculescu, 1981).

Dificultăţile care apar adesea în procesele creatoare sunt o consecinţă a faptului că, de regulă, soluţiile/ ideile noi nu rezultă dintr-un proces de gândire logică, din abordarea raţională a problemelor. Metodele gândirii logice analizează lumea reală pe baza unui lanţ de raţionamente, într-o formă sistematică. Cercetările au arătat că gândirea logică sau “gândire verticală”, cum mai este numită de specialişti, este rareori creativă. Găsirea noului presupune abordarea problemelor din alte unghiuri, “outside the box” sau “gândire laterală”. Termenul de "gândire laterală", introdus de Edward de Bono (1967), desemnează un proces sistematic de a gândi inovator, depăşind tiparele limitative ale gândirii logice.

Gândirea logică, bazată pe relaţii de cauzalitate, şi gândirea laterală sunt noţiuni opuse, dar amândouă se regăsesc în procesul de creaţie. Cercetările asupra acestui proces datează de la începutul

secolului trecut şi s-au concretizat în diverse modele care îşi propun să surprindă dinamica etapelor ce se derulează în timpul demersurilor creative. Cel mai cunoscut este modelul lui Wallas (The Art of Thought, 1926), care identifică următoarele patru etape ale procesului de creație: pregătirea, incubaţia, iluminarea şi verificarea (Popescu, 2007). Pregătirea cuprinde acumularea de informaţii referitoare la problema de rezolvat: formularea problemei, documentarea, analiza şi interpretarea datelor etc. Cel de-al doilea pas, incubaţia, este o fază de aşteptare, care presupune distanţarea de problemă, de tiparele anterioare. Această fază favorizează iluminarea sau apariţia bruscă a ideii/ soluţiei, care se produce de regulă pe baza unor asocieri şi conexiuni nelogice, izvorâte din subconştient. Verificarea sau faza de control a veridicităţii ideilor reprezintă un proces de selecţionare a ideilor (imagini, noţiuni, fenomene) care pot genera soluţii practice pentru problema studiată şi presupune un efort conştient, în planul realităţii.

O contribuţie majoră la înţelegerea proceselor creatoare au avut cercetările din domeniul medicinei care au evidenţiat specializarea emisferelor cerebrale. În 1981, psihobiologul american Roger Sperry a primit pentru această descoperire premiul Nobel în fiziologie. Lucrările lui Sperry au dus la următoarele concluzii: emisfera stângă este "Regulatorul", fiind specializată pe sarcini verbale, cantitative şi analitice; emisfera dreaptă este responsabilă de aptitudinile vizuale, artistice şi intuitive, aceasta fiind „Motorul" care generează impulsul creativ şi intuiţia. Fiecare emisferă pare a avea o inteligenţă proprie, dar ele pot colabora la realizarea unor sarcini, fiind legate prinr-un fel de cablu coaxial, format din milioane de fibre nervoase. (http://www.nobelprize.org)

Concluzia rezultată din descrierea procesului de creaţie este că rezolvarea creatoare a problemelor presupune conlucrarea dintre conştient şi inconştient, între gândirea critică şi imaginaţie. Totodată, descrierea mecanismelor creativităţii scoate în evidenţă că gândirea verticală, bazată pe logică şi raţionamente, nu duce la soluţii noi; găsirea noului presupune desprinderea de realitate şi producerea de stimuli în planul imaginaţiei, de obicei prin asociaţii de idei. Acest proces este adesea frânat de o serie de factori, blocajele frecvent amintite de diverşi autori fiind următoarele (Popescu, 2007):

- blocaje culturale, create de educaţia primită: conformismul, bunul simţ, ne pot împiedica să facem saltul în planul imaginarului; atitudinea de expert împiedică de multe ori specialiştii să privească lucrurile dintr-un alt unghi;

- blocaje emoţionale: teama de a nu greşi, de a nu te face de râs, determină tendinţa de a păstra vechile tipare şi scheme de gândire;

- blocaje metodologice, care se reflectă în procesele de gândire: tendinţa de analiză critică, blocajul provocat de informaţiile existente în planul realităţii, care ne împiedică să facem asociaţii de idei.

Acestora li se adaugă blocajele legate de relaţia individ-grup: lipsa de comunicare, presiunile execitate de constrângerile sociale şi culturale care se manifestă în cadrul organizaţiei.

Eliminarea blocajelor se realizează pe diverse căi, una dintre ele fiind utilizarea metodelor de dezvoltare şi stimulare a creativităţii, înscrise printre practicile managementului modern.

Metode de creativitate

Cercetările concentrate pe procesul de creativitate au început în deceniul al IV-lea al secolului trecut şi s-au finalizat prin elaborarea unor metode şi tehnici de stimulare şi dezvoltare a creativităţii individuale şi de grup.

Publicaţiile referitoare la metodele de creativitate diferenţiază două mari categorii: metode analitice şi metode intuitive (Verone, 1983; Sefertzi, 2000; Popescu, 2001; Patmore ş.a., 2009).

✓ Metodele de creativitate intuitive sunt metode de grup, care îşi propun dirijarea activităţii spontane a creierului spre explorarea unor probleme în vederea găsirii de soluţii noi, aplicabile. Existenţa grupului de creativitate asigură producerea energiei necesare, a tensiunii şi dinamismului care permit desprinderea de câmpul realităţii. Totodată, grupul este un rezervor de idei; numărul de idei se multiplică nu numai datorită prezenţei mai multor participanţi, ci şi prin încurajarea analogiilor. În acest scop, tehnicile de creativitate urmăresc crearea unui climat permisiv, fiecărui participant fiindu-i permis să-şi exprime liber opiniile, oricât de fanteziste, fără a critica ideile altora. Acestea sunt elementele comune ale metodelor de creativitate intuitive,

categorie din care fac parte următoarele metode: Brainstorming, Philips 66, Brainwriting, Sinectica etc.

Braistorming-ul (în traducere "furtuna creierelor") – cea mai cunoscută metodă intuitivă de creativitate - îşi propune stimularea emisiei de idei a unui grup pluridisciplinar pentru rezolvarea unei probleme. Grupul reuneşte 3-10 persoane, solicitate să rezolve o problemă. Metoda se desfăşoară sub forma unei şedinţe în cadrul căreia participanţii îşi exprimă opiniile, fără nici un fel de reţinere sau cenzurare, aceasta fiind considerată "legea de aur" a brainstorming-ului. Metoda se bazează pe ipoteza că într-o cantitate mare de idei vor fi şi idei bune ("cantitatea naşte calitate" afirmă Alexander Osborn, creatorul metodei). În timpul şedinţei, animatorul înregistrează ideile emise. Evaluarea şi selectarea ideilor se face ulterior, de un grup restrâns de specialişti, reţinându-se soluţiile mai valoroase şi cu un grad mare de aplicabilitate.

Această metodă este folosită frecvent în cadrul organizaţiilor şi generează multe idei, când este aplicată bine.

✓ Deşi gândirea raţională duce rareori la soluţii noi, există şi metode de creativitate analitice, raţionale. Cea mai cunoscută este analiza morfologică, care, pornind de la cunoaşterea părţilor unui ansamblu - produs, tehnologie, scenariu etc. - şi a posibilităţilor de realizare a acestora, urmăreşte găsirea unei structuri optime în raport cu anumite criterii. Folosită în proiectare, analiza morfologică elimină riscul copierii produselor existente, asigurând, de cele mai multe ori, găsirea unor soluţii originale prin combinarea într-o formă nouă a unor elemente cunoscute (Bobancu ş.a., 1998; Popescu, 2001).

Utilizarea sistematică a metodelor de creativitate face parte din practicile organizaţiilor cu performanţe înalte în inovare, contribuind la dezvoltarea şi valorificarea creativităţii personalului. Rezultatele sunt influenţate şi de alte activităţi asociate managementului resursei umane, dintre care mai importante sunt dezvoltarea şi evaluarea creativităţii personalului, respectiv crearea unui mediu care să stimuleze creativitatea şi participarea angajaţilor la inovare. Sondajul realizat de Gallup (Harter, Schmidt & Keyes, 2003) arată că angajații implicați sunt mult mai susceptibili să iasă din tipare şi vin cu idei noi pentru îmbunătăţirea propriei munci şi a proceselor de afacere, fiind totodată receptivi

la ideile noi ale altora. Acţiunile vizând creşterea complexităţii rolurilor (job enlargement şi job enrichment), munca în echipă, accesul uşor la informaţii, conduc, de asemenea, la creşterea creativităţii angajaţilor.

Din comentariile de mai sus rezultă că focalizarea pe dezvoltarea creativităţii colective a organizaţiei este strâns legată de practicile moderne ale managementului resurselor umane referitoare la împuternicirea angajaţilor, munca în echipă, accesul liber la informaţii, recompensarea ideilor etc. Toate acestea contribuie la crearea unui mediu de lucru care elimină blocajele şi stimulează creativitatea individuală şi colectivă.

6.3. Cultura inovării

Cultura inovării reprezintă un catalizator al inovării care face posibil ca inovarea să devină un mod de viaţă zilnic, atât pentru manageri cât şi pentru ceilalţi angajaţi.

Numeroase studii referitoare la abordarea inovării înscriu cultura inovării printre factorii cheie de succes (Angel, 2006; Lombardo & Roddy, 2010; Bolton, 2013; Rao & Weintraub, 2013; Losane, 2013). Pornind de la această percepţie, devine importantă pentru managerii interesaţi de inovare formularea răspunsurilor la întrebările: Ce este cultura inovării? Cum poate fi construită?

Focalizarea pe cultura organizaţională s-a conturat ca teorie şi practică în anii ’80 ai secolului trecut. Cultura organizaţională este o variabilă socială, defineşte modul distinctiv în care oamenii îşi îndeplinesc sarcinile, tratează clienţii, rezolvă problemele şi conflictele etc. Simplu definită, cultura organizaţională reprezintă “stilul de viaţă al unei organizaţii” şi se regăseşte exprimată, în principal, în tiparele comportamentale ale angajaţilor (Dauber ş,a., 2012). Cultura organizaţională este cea care conferă personalitate şi identitate unei organizaţii.

Fiecare organizaţie are o cultură proprie, sintetizată în valorile, credinţele, convingerile şi aspiraţiile împărtăşite de membrii organizaţiei. Abordarea organizaţiei din această perspectivă ajută la înţelegerea impactului diferit şi a dificultăţilor în realizarea schimbărilor organizaţionale. Studiile arată că eşecul în implementarea sistemelor moderne de management sau în alte proiecte de

schimbare a apărut, în cele mai multe cazuri, din cauză că nu s-a realizat alinierea culturii organizaţiei la noile valori şi principii. Atunci când valorile asumate şi comportamentele angajaţilor rămân constante, rezolvările sunt adesea formale, chiar dacă au fost modificate structurile şi procedurile de lucru. Acestea nu duc la rezultatele aşteptate, dimpotrivă, în mod frecvent produc frustrare, pierderea încrederii şi deteriorarea moralului angajaţilor, organizaţia putând ajunge într-o stare mai rea decât înainte de realizarea proiectelor de schimbare (O'Donnell & Boyle, 2008; Popescu, 2011).

Cultura organizaţională contează enorm în inovare. Din analizele privind caracteristicile firmelor de succes rezultă că acestea au dezvoltat culturi organizaţionale în care inovarea este văzută ca responsabilitate a fiecăruia şi ca obiectiv pe care angajaţii de la toate nivelurile încearcă să îl realizeze în activitatea zilnică (Kasper & Clohesi, 2008; Bolton, 2013).

Sintagma "cultura inovării" este asociată cu practicile şi comportamentele organizaţionale referitoare la inovare, fiind o temă de studiu tot mai răspândită în ultimii ani, în contextul concentrării organizaţiilor pe inovare. Există multe definiţii ale culturii inovării, variind de la exprimarea simplă "cultura care face inovarea un mod de viaţă zilnic" (Gandotra), la caracterizări complexe ce fac trimitere la factorii de care depind performanţele din inovare. Rezumând studiile referitoare la cultura inovării, Loreta Losane (2013) defineşte cultura inovării prin raportare la cinci determinanți, şi anume:

- Valori: libertate, asumarea riscului, încredere, deschidere, creativitate, flexibilitate, învăţare continuă;

- Strategie: inovarea ca obiectiv strategic, identificare puternică cu clientul, orientare spre viitor;

- Structură: autonomie, flexibilitate, echipe colaborative şi interacţiunea grupurilor, transparenţă;

- Comportament şi comunicare: susţinere, toleranţă la greşeli; deschidere la idei noi; abilitate de adoptare a ideilor noi; adaptare rapidă la schimbările pieţei; relaţii de încredere; accentul pe competenţele cheie;

- Leadership: concentrarea pe inovare a managementului şi modelarea comportamentelor care încurajează inovarea, precum asumarea riscului, sprijin pentru inovare şi recompensarea iniţiativelor.

Leadership-ul joacă un rol determinant în realizarea transformărilor comportamentale de care depind performanţele din inovare ale organizaţiilor. În opinia specialiştilor, rolul principal al liderului în inovare este a crea o cultură în care inovarea şi creativitatea se regăsesc în activitatea fiecăruia. Inovarea cere angajamentul declarat al managementului superior, susţinut prin alocarea de resurse şi stimulentele acordate. Aceste semnale de deschidere către inovare trebuie să ajungă la toţi angajaţii.

Modul în care se face comunicarea este un alt factor esenţial pentru exercitarea leadership-ului şi crearea unei culturi favorabile inovării. Organizaţiile au nevoie de procese de difuzare largă a informaţiilor, cu scopul de a reduce incertitudinea referitoare la inovare şi schimbările pe care aceasta le produce. Totodată, o bună comunicare favorizează extinderea participării la procesul de inovare.

Valorile definitorii ale firmei reprezintă instrumente esenţiale ale leadership-ului în managementul modern. Valorile determină prioritățile și deciziile, care se reflectă în modul în care o companie îşi consumă timpul și banii. Valorile unei companii nu sunt ceea ce liderii spun sau ceea ce scrie în materialele de promovare şi în rapoarte, ci ceea ce fac oamenii, liderii şi angajaţii. Organizaţiile într-adevăr inovatoare asigură resursele necesare pentru a susţine acţiunile antreprenoriale, stimularea creativităţii și învățarea continuă.

Comportamentele descriu cum acţionează oamenii în ceea ce priveşte inovarea. Pentru lideri, aceste acte includ descrierea viitorului prin strategii şi planuri, respectiv energizarea angajaţilor pentru realizarea obiectivelor definite. Pentru angajaţi, acţiunile referitoare la inovare includ participarea la inovare prin găsirea de soluţii sau implicarea în proiecte, perseverenţa în depăşirea obstacolelor tehnice, negocierea resurselor, ascultarea clienţilor etc.

O caracteristică importantă a culturii organizaţionale a firmelor cu performanţe înalte în inovare este cultivarea unui climat inteligent de asumare a riscurilor și de învățare din eșecuri, în locul sancţionării greşelilor. Firmele inovatoare fac distincţie între performanţele scăzute sau nonperformanţă şi eşecurile din inovare, stabilind o toleranţă la risc acceptabilă şi o strategie de inovare adecvată nivelului de risc acceptat.

Odată cu recunoaşterea importanţei culturii inovării, în ultimul deceniu evaluarea organizaţiilor din această perspectivă a făcut obiectul multor studii empirice, mai cunoscute fiind cele realizate de firmele de consultanţă, precum McKinsey, Arthur D. Little, Buzz&Company (Global Innovation 1000), Accenture Management Consulting etc. Un scurt comenariu asupra rezultatelor acestor sondaje este prezentat în continuare.

Analiza realizată de McKinsey (Barsh ş.a., 2008) cu 722 manageri la nivel de director executiv şi mai sus, din întreaga lume şi reprezentând o largă paletă de industrii, indică drept cea mai mare schimbare culturală – implicarea oamenilor la realizarea obiectivelor de inovare. O parte dintre respondenţi consideră că în cadrul organizaţiilor lor există oameni talentaţi, dar cultura organizaţională împiedică valorificarea acestor resurse. Într-o cultură inovatoare angajaţii ştiu că ideile lor sunt valorificate şi cred că este bine să participe la găsirea de idei şi aplicarea lor şi să înveţe din greşeli. Conform sondajului, există o corelaţie strânsă între încrederea şi implicarea personalului, pe de o parte, şi performanţele din inovare, pe de altă parte. De asemenea, există un acord larg asupra atributelor culturale care inhibă inovarea: un mediu birocratic, bazat pe legături de subordonare şi teama de a-şi asuma riscul. Doar 28% dintre angajaţi apreciază că organizaţia îi încurajează să-şi asume riscul şi tolerează eşecul. În opinia specialiştilor, crearea unei culturi favorabile inovării reprezintă rolul principal al liderului în inovare.

Sondajele anuale realizate de Booz & Company, începând din 2008, arată că nu alocarea unor fonduri mai mari pentru cercetare-dezvoltare duce la rezultate superioare; factorii cei mai importanţi sunt alinierea strategică şi o cultură organizaţională care sprijină inovarea. Investigaţia referitoare la cultura inovării, realizată în anul 2011 cu peste 600 de lideri în inovare din companii din întreaga lume, din diverse sectoare industriale, finalizată prin studiul "Global Innovation 1000", arată că doar circa jumătate dintre companiile care au participat la sondaj consideră că au o cultură robustă, care sprijină strategia lor de inovare. În aproape aceeaşi proporţie, respondenţii afirmă că strategia de inovare nu este armonizată cu strategia generală

a organizaţiei, iar circa 20% dintre companii nu au o strategie de inovare definită.

Sintetizând rezultatele studiilor, se poate spune că, în multe dintre firmele care au participat la sondaje cultura organizaţională nu susţine inovarea, deşi în mare măsură managerii cunosc importanţa culturii organizaţionale şi factorii culturali care inhibă inovarea.

În cartea sa “Cine spune că elefanţii nu pot dansa?” (Who says elephants can’t dance, 2002), Louis Gerstner, director executiv la IBM, povesteşte despre noua strategie şi schimbările culturale realizate la IBM pentru menţinerea firmei pe o poziţie de lider. Este notoriu comentariul lui Gerstner privind rolul determinant al culturii organizaţionale în atingerea obiectivelor strategice ale companiei: “Cultura nu este un simplu aspect al jocului, este chiar jocul. În cele din urmă, o organizaţie nu este nimic mai mult decât capacitatea colectivă a angajaţilor săi de a crea valoare. Viziunea, strategia, marketingul, managementul financiar - orice sistem de management, de fapt, se pot seta pe calea cea bună și se pot realiza o vreme. Dar nici o întreprindere - fie că este vorba de afaceri, guvern, educație, sănătate sau orice zonă de activitate – nu va reuși pe termen lung, în cazul în care aceste elemente nu fac parte din ADN-ul său."

În prezent, din ce în ce mai mult, managerii văd necesitatea armonizării culturii organizaţionale cu obiectivele strategice ale organizaţiei. Transformările culturale din organizaţii asociate cu practicile inovării deschise fac obiectul mai multor publicaţii, din care rezultă că dezvoltarea culturii inovării este un proces ce trebuie gândit şi implementat sistematic (Tennant Snyder & Juarte, 2008; Kelley, 2014; Ashkenas & Burch, 2014). Studiile scot în evidenţă că procesul de transformare a culturii organizaţionale este complex şi se desfăşoară în paralel cu implementarea unor structuri adecvate, deschise la schimbare, respectiv a unor mecanisme şi instrumente de planificare şi control al inovării. Referitor la acest aspect, Morris (2011) afirmă: “Cultura oricărei organizații este expresia funcţionării sale ca sistem și o cultură a inovării nu poate fi altoită artificial într-o companie în care prevalează norme, reglementări, proceduri și atitudini anti-inovare.”

Demersul pentru dezvoltarea culturii inovării diferă de la o firmă la alta. O imagine asupra complexităţii acestui proces rezultă din prezentarea de mai jos, privind transformările culturale de la Whirlpool.

Timp de decenii, Whirlpool, cel mai mare producător de maşini de spălat din lume, a fost o companie orientată spre inginerie şi fabricaţie, concentrată pe calitate și costuri. În 1999 compania şi-a redefinit misiunea, stabilindu-şi ca obiectiv să devină lider în inovare, orientarea spre inovare fiind sintetizată în sloganul: ‘‘Innovation from Everyone Everywhere’’. În numai 5 ani, Whirlpool s-a aflat în topul primelor 100 cele mai inovatoare companii, realizat de revista BusinessWeek. Transformarea a fost complexă, modul în care a fost realizată fiind descris în cartea "Unleashing Innovation" (Tennant Snyder & Juarte, 2008). Un capitol distinct se referă la oameni, la transformările emoţionale şi comportamentale, din care câteva aspecte relevante sunt prezentate mai jos.

Începutul a constat în organizarea unei serii de workshop-uri, la care au participat conducerea executivă a corporaţiei şi liderii diviziilor şi unităţilor de afaceri de pretutindeni. În al doilea rând, compania a instruit anumiți angajați, reprezentând mentori în inovare (I-mentors), cu roluri similare specialiştilor în Six Sigma (Blak Belts) care au lucrat în cadrul companiei. Mentorii în inovare şi-au păstrat locurile de muncă obișnuite, dar au adăugat la aceste roluri pregătirea specială cu privire la modul de a sprijini echipele în realizarea proiectelor de inovare - de la generarea ideii la lansarea pe piaţă. Un portal intranet le-a oferit angajaților un forum comun pentru învăţarea principiilor şi metodelor de inovare, menținându-i la curent cu cercetările recente și evoluția proceselor de dezvoltare a ideilor. De asemenea, s-au creat echipe de inovare formate din angajați de la toate nivelurile societății pentru trierea şi verificarea ideilor.

La doi ani de realizare a programului, Whirlpool a avut 100 de propuneri de idei de afaceri, 40 de concepte în faza de experimentare şi 25 de produse şi idei de afaceri în faza de prototip. La începutul anului 2006, Whirlpool avea sute de idei în faza de generare, 60 în stadiul de prototip şi 190 pregătite pentru lansarea pe piaţă. În 2008, produsele noi rezultate din inovare au generat venituri din vânzare de 4 mld. dolari, reprezentând 22% din veniturile totale. În 2008, Whirlpool avea 61.000 angajaţi şi circa 1.100 de mentori în inovare.

Reprezentanţii companiei atribuie succesul lor, în parte, modului în care investițiile în inovare și formare au schimbat cultura companiei. Limbajul și credințele comune despre inovarea integrată a creat o cultură a inovării care nu exista în 1999. Transformările culturale au la

bază instruirea personalului, evaluarea performanţelor şi stimularea creativităţii, precum şi implicarea largă a angajaţilor în procesele de schimbare. (Tennant Snyder & Juarte, 2008; Norena & Gupta, 2012)

Exemplul de mai sus arată că marile companii se pot reinventa. Numeroase firme de renume, Apple, IBM, Procter&Gamble, 3M şi General Electric (Lafley, 2008), pentru a numi câteva, şi-au propus realizarea unor schimbări care le-au propulsat printre organizaţiile cu performanţe înalte în inovare. În toate cazurile, modificările culturale s-au realizat odată cu transformările structurale şi ale metodelor de lucru şi control (temă dezvoltată în §7.1).

Concluzii

Inovarea depinde de oameni, de capacitatea lor de a genera cunoştinţe şi idei şi de a le aplica la locul lor de muncă şi în societate. Studiile de specialitate relevă tendinţele actuale privind dimensiunea umană a inovării, putând fi sintetizate astfel:

- ✓ Performanţele din inovare ale organizaţiilor sunt în legătură cu practicile noi din managementul resursei umane, referitoare la: organizarea relaţiilor de muncă, învățarea continuă, accesul la informaţii, diseminarea cunoștințelor interne, recompensarea performanţelor etc.
- ✓ În opinia specialiştilor, managementul resurselor umane trebuie să fie un motor al inovării.
- ✓ Sondajele realizate în diverse ţări conduc la concluzia că există o diferenţă semnificativă (innovation gap) între credinţa responsabililor cu resursele umane că inovarea este importantă pentru viitorul organizaţiei şi ceea ce se face practic.
- ✓ Descătuşarea şi administrarea creativităţii angajaţilor reprezintă o problemă cheie în contextul preocupărilor organizaţiei pentru îmbunătăţirea performanţelor din inovare.

- ✓ Managementul creativităţii implică folosirea sistematică a metodelor de creativitate şi crearea unui mediu care să stimuleze creativitatea şi participarea angajaţilor la inovare.
- ✓ Din analizele privind caracteristicile firmelor de succes, rezultă că acestea au dezvoltat culturi organizaţionale în care inovarea este văzută ca responsabilitate a fiecăruia şi ca obiectiv pe care angajaţii de la toate nivelurile încearcă să îl realizeze în activitatea zilnică.
- ✓ Dezvoltarea unei culturi favorabile inovării este un proces complex şi se desfăşoară în paralel cu implementarea unor structuri adecvate, deschise la schimbare, şi a instrumentelor noi de management al inovării. Cheia succesului o constituie comunicarea, antrenarea şi instruirea personalului.

.

7 ORGANIZAŢII INOVATOARE, CARACTERISTICI ŞI PERFORMANŢE

Cuprins

OBIECTIVE

- Clarificarea sintagmei de “organizaţie inovatoare”;
- Descrierea procesului de transformare organizaţională pentru a face din inovare o competenţă cheie;
- Stabilirea sistemului de indicatori prin care se măsoară performanţele din inovare ale organizaţiei;
- Înţelegerea importanţei şi modului de evaluare a sistemului de management al inovării.

7.1. Organizaţii inovatoare

Organizaţiile inovatoare gândesc diferit. În cadrul lor, inovarea face parte integrantă din modul de a face afacerea.

Modul cum se realizează inovarea determină performanţele organizaţiilor şi durabilitatea acestora. Sintagma de “organizaţie inovatoare” este frecvent utilizată în acest context.

Organizaţie inovatoare (innovative organization): companie care inovează continuu pentru a crea şi reinventa noi pieţe, produse, servicii şi modele de afaceri – ceea ce duce la creştere. O astfel de organizaţie are abilitatea de a identifica oportunităţile de piaţă, respectiv baza de cunoştinţe şi capabilităţi interne pentru a le răspunde inovativ.

Expresia “organizaţie inovatoare” este asociată, de regulă, cu Google, Apple, IBM şi alte companii mari care domină lista FORBES (revistă americană de afaceri) a celor mai inovatoare companii din lume (World’s Most Innovative Companies). Dar există şi firme inovatoare mai mici, mai puţin cunoscute, din diverse industrii tradiţionale sau emergente, care au dezvoltat sau lansat tehnologii de ultimă generaţie. De asemenea, atributul de inovator (sau antreprenorial) poate fi asociat organizaţiilor publice, din administraţie, învăţământ, sănătate etc.

Organizaţiile inovatoare gândesc diferit, adoptă strategii proactive şi dezvoltă o cultură a inovării şi creativităţii ce permite ca inovarea să se regăsească în activitatea de zi cu zi, la toate nivelurile organizaţiei. În cadrul acestora, inovarea este o competenţă cheie, care le asigură satisfacerea mai bună a cerinţelor şi creşterea veniturilor.

Specialiştii subliniază că este un nonsens să-ţi propui atingerea unor performanţe înalte din inovare fără să vezi cum inovezi. Cu alte cuvinte, rezultatele din inovare nu pot fi puse pe seama hazardului. Această idee este sintetizată de Davila şi colaboratorii săi (Davila ş.a., 2006, p.11), astfel: “inovarea nu este un iepure pe care îl scoţi din pălărie în ocazii speciale; trebuie să fie o parte integrantă a modului în care compania operează în fiecare zi.”

Comentariile cu privire la factorii de care depind performanţele din inovare ale organizaţiei sunt diverse, trei opinii fiind prezentate mai jos.

- După Davila (2006, 2012), caracteristicile cheie ale organizaţiilor inovatoare sunt următoarele: un leadership puternic la nivelul managementului superior; integrarea inovării în mentalitatea afacerii; armonizarea inovării cu strategia organizaţiei; valorificarea creativităţii personalului prin crearea de valoare; dezvoltarea unor reţele de inovare peste graniţele organizaţiei; măsurarea corectă şi recompensarea inovării.

- După Kotelnikov, factorii de care depinde succesul în inovare includ: viziunea şi strategia de inovare; o cultură organizaţională favorabilă inovării; un sistem de procese şi practici care să sprijine inovarea, implicarea conducerii de vârf în inovare; echipe transfuncţionale de realizare a inovării; dezvoltarea abilităţilor şi participarea angajaţilor la inovare.

- După Steiber (2012), cele mai importante lucruri pentru a garanta sustenabilitatea inovării în organizaţie sunt următoarele: o cultură favorabilă inovării; oameni competenţi şi angajaţi, pasionaţi de inovare; lideri care demonstrează un înalt grad de încredere şi consideră că rolul lor este de a împuternici angajaţii, de a-i antrena şi de a depăşi obstacolele; organizare nebirocratică; un sistem de recunoaştere şi recompensare orientat spre inovare; o atitudine şi resurse umane dedicate învăţării continue; conducere superioară orientată spre inovare; credinţa că ideile noi şi bune pot veni de la oricine şi de oriunde.

Prezentările de mai sus, deşi diferite, fac trimitere la componentele sistemului de management al inovării descrise în capitolele anterioare (3 ÷ 6). Ingredientele de bază ale managementului inovării - strategia, procesele de inovare, resursele şi leadership-ul, cultura şi structurile organizaţionale, măsurarea performanţelor şi recompensarea stimulativă – au un mare efect asupra inovării.

Frecvent, structurile interne, politicile şi cultura organizaţiei inhibă inovarea; pentru a realiza îmbunătăţirea reală a inovării, companiile trebuie să dezvolte o strategie de inovare şi să înţeleagă necesitatea transformării afacerii, a culturii şi proceselor realizate. Multe organizaţii doresc să devină mai

inovatoare, dar nu ştiu de unde să înceapă. Adesea, punerea în aplicare a unor elemente ale abordării integrate a inovării se face într-o manieră ad-hoc, fără să existe un cadru global. Comentariile ce urmează îşi propun înţelegerea modului în care trebuie să se acţioneze pentru implementarea eficientă a managementului inovării.

7.2. Implementarea managementului inovării

După cum se poate înţelege din întreaga lucrare, implementarea managementului calităţii presupune schimbări în organizaţie în ceea ce priveşte metodele de lucru, rolurile oamenilor, cultura organizaţională.

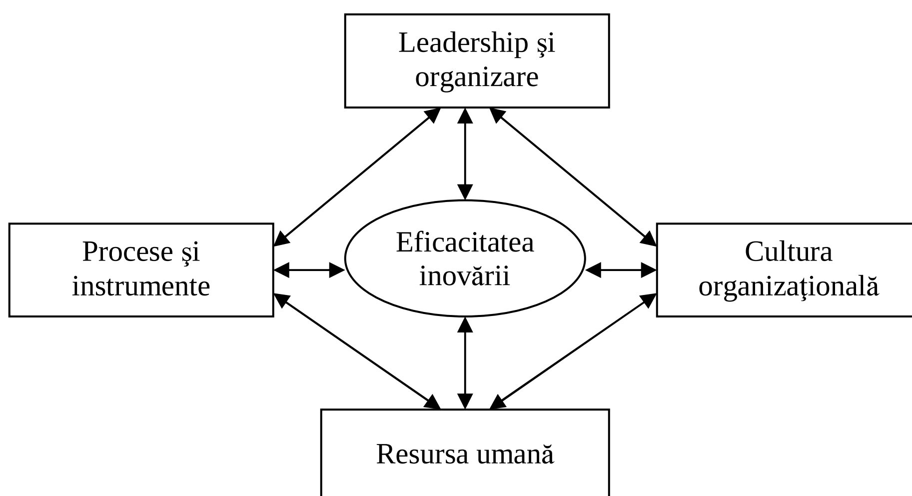


Fig.7.1 Factorii cheie ai eficacităţii inovării în context organizaţional

Fig.7.1 sintetizează axele majore de schimbare în implementarea managementului inovării: leadership şi organizare, procesele şi instrumentele de management, oamenii şi cultura organizaţională (Loewe & Dominiquini, 2006). Comentariul de mai jos prezintă aspecte relevante ale procesului de schimbare a modului de inovare de la cunoscuta companie Procter & Gamble şi are la bază cartea “The Game Changer”, scrisă de Lafley şi Charan (2008), artizanii acestui proces.

Procter & Gamble (P&G) este una dintre primele companii care au făcut din inovare o competenţă cheie. Asemenea multor altor companii de top, la P&G de-a lungul anilor strategia de inovare s-a concentrat pe structurile de cercetare-dezvoltare proprii, dar această abordare s-a dovedit insuficientă pentru realizarea unor rate de creştere care să-i asigure menţinerea pe o poziţie de lider în domeniul său industrial. Soluţia a fost orientarea spre inovarea deschisă, procesul de transformare desfăşurându-se sub sloganul "Connect and Develop", sub coordonarea lui Lafley, după numirea sa ca director executiv (2000).

Unul dintre atuurile companiei în implementarea inovării deschise a fost strategia sa de inovare. De la cel mai înalt nivel a fost promovată credinţa că "inovarea este inima modelului de afaceri de la P&G şi va fi utilizată pentru a crea valoare împreună cu clienţii, pentru satisfacerea consumatorilor şi crearea unor modele noi de afaceri pentru menţinerea creşterii sustenabile". Obiectivele strategice adoptate vizau creşterea ponderii inovării din surse externe şi dublarea ratei de creştere a veniturilor companiei. Rezultatele au apărut la numai câţiva ani de la începerea procesului de transformare: în 2008, ponderea inovării din surse externe a ajuns la 50% faţă de 10-15% în 2000, iar creşterea organică a veniturilor a fost de 6%, depăşind creşterea medie la nivelul industriei, de 2-3%.

Noua filosofie de inovare, "Connect and Develop", s-a materializat printr-un set complex de structuri şi interacţiuni, transformând managementul acestui sistem într-o provocare în sine. În centrul acestor interacţiuni şi al managementului inovării, P&G a definit două poziţii cheie: "Antreprenorii de tehnologii" (Technology entrepreneurs) şi "Research Fellows". Primii sunt cercetași, "vânători" de noi inovaţii din afara companiei și, ulterior, cei ce fac lobby pentru a le implementa. Ceilalţi sunt responsabili cu dezvoltarea conceptuală şi perfecţionarea continuă a cercetării-dezvoltării, în calitate de "back office" al acestui sistem complicat. Totodată, au fost create structuri specializate de cercetare-dezvoltare: un consiliu tehnologic global, cu reprezentanţi ai tuturor unităţilor de afaceri, centre de cercetare şi comisii de experţi pe domeniile cheie de expertiză ale centrelor de cercetare-dezvoltare. Pe lângă personalul propriu din cercetare şi suport, compania a avut în vedere antrenarea largă la inovare a clienţilor, furnizorilor, partenerilor

şi a altor părţi interesate, ceea ce înseamnă o largă colaborare, cu milioane de persoane din afară.

Implementarea noului model de inovare a însemnat dezvoltarea de noi procese şi realizarea unor transformări importante în infrastructură, bazate pe reţeaua internet. Astfel, au fost dezvoltate aplicaţii pentru comunicarea internă, cum sunt: reţeaua intranet "Ask me", care leagă peste 10.000 de specialişti în cercetare-dezvoltare din toate filialele companiei; „Innovation Net"- reţea asigurând accesul angajaţilor P&G din cercetare-dezvoltare la brevete şi sistemul de informaţii al companiei; „Enterprise 2.0" - versiunea P&G pentru web 2.0, set de servicii software care sprijină creşterea implicării personalului la stabilirea şi gestiunea datelor. Aceste servicii web includ şi portaluri pentru comunicarea externă cu clienţii şi furnizorii, precum şi aplicaţii on-line pentru interacţiunile cu furnizori de tehnologie din întreaga lume (John Bessant & Joe Tidd, 2011, www.iande.info). În anul 2013, P&G a extins sursa inovării din exterior, prin lansarea unui site (pgconnectdevelop.com) care leagă inovatorii cu nevoile firmei, permiţând oricui - clienţi, parteneri şi publicul general - să comunice idei.

Un loc important în cadrul procesului de implementare a inovării deschise la P&G ocupă transformarea sistemului social. Conform afirmaţiilor lui Lafley (2008), la P&G inovarea nu mai este doar responsabilitatea compartimentelor şi funcţiilor specializate în cercetare-dezvoltare, se poate vorbi de o largă implicare a tuturor angajaţilor. Fiecare angajat înţelege rolul pe care îl joacă în inovare şi poate veni cu idei de îmbunătăţire – pentru reducerea duratelor proceselor, dezvoltarea de noi idei comerciale şi îmbunătăţirea metodelor de lucru. Realizarea transformărilor sociale nu a fost dificilă, deoarece P&G promovase încă din anii '70 forme de organizare flexibilă, ocupanţii posturilor având competenţe largi (spre exemplu, muncitorii erau capabili să îndeplinească atribuţiile oricărui post de pe linia de fabricaţie), ceea ce a dus, implicit la creşterea capacităţii acestora de identificare, rezolvare a problemelor şi inovare. De asemenea, P&G a pus accent pe recrutarea valorilor, valorificarea abilităţilor şi leadership.

Este de subliniat descoperirea realizată cu ocazia procesului de transformare, că cei mai mulţi dintre angajaţii companiei sunt deschişi

spre inovare şi colaborare, ceea ce a favorizat revigorarea ADN-ului inovator al companiei. Se poate spune că la P&G inovarea este acum rutină, în sensul bun al cuvântului (Lafley & Charan, 2008).

Exemplul companiei P&G nu este singular, multe alte companii de succes au iniţiat în ultimul deceniu procese ample de transformare a sistemelor de inovare, pentru a face din inovare o competenţă cheie. Schimbările realizate la Whirlpool (Tennant Snyder & Juarte, 2008), Nestle (Traitler ş.a., 2011), General Electric (Harvard Business Review, 2006) sunt câteva dintre exemplele mai cunoscute de bune practici în implementarea unor sisteme de management bazate pe abordarea integrată şi principiile inovării deschise. Analiza acestor practici, dar şi alte studii referitoare la implementarea inovării deschise în cadrul organizaţiilor scot în evidenţă că nu pot fi date reţete care să prezinte pas cu pas ce trebuie făcut pentru ca o organizaţie să devină mai inovatoare. Procesul de transformare este complex şi include programe şi proiecte de schimbare specifice fiecărei organizaţii, fiecare abordare fiind unică (Kohl & Depner, 2010; Ades ş.a., 2013).

În viziunea lui Palmer şi Kaplan, un proces sistematic de transformare organizaţională are patru etape:

- un diagnostic intern al inovării, care evaluează starea actuală a organizaţiei din perspectiva mai multor dimensiuni;
- benchmarking extern, constând în analiza celor mai bune practici atât în interiorul cât şi în afara industriei în care acţionează compania;
- dezvoltarea şi adaptarea unor noi practici referitoare la inovare, adecvate organizaţiei;
- instituţionalizarea noilor practici - care presupune punerea lor în funcţiune şi îmbunătăţirea continuă a acestora.

Studiile referitoare la aceste procese subliniază că transformarea organizaţiei şi a modului de a face inovarea nu reprezintă un obiectiv, ci o “călătorie”, care include: planificarea schimbării, măsurarea rezultatelor şi continuarea procesului de schimbare. Aceste etape se reiterează la niveluri din ce în ce mai înalte, procesul de transformare înscriindu-se într-o logică a îmbunătăţirii continue (Palmer & Kaplan).

Procesul de transformare se face de sus în jos, sub coordonarea managementului superior. Implementarea cu succes a noilor practici de abordare

a inovării şi funcţionarea eficientă a sistemului creat depind în mare măsură de modul în care se realizează leadership-ul, înscris printre principiile de bază ale managementului inovării.

Leadership-ul poate fi definit ca procesul de stabilire a viziunii şi obiectivelor organizaţiei, de construire a angajamentului şi de mobilizare a personalului pentru atingerea acestora. Leadership-ul este prima regulă a inovării nu din întâmplare: organizaţia înseamnă în primul rând oameni, iar rezultatele, inclusiv cele din inovare, depind în principal de modul cum se face conducerea oamenilor. Această responsabilitate există nu doar la nivelul managementului superior, ci şi al subdiviziunilor structurii organizatorice şi echipelor de inovare transfuncţionale: liderii de la toate nivelurile influenţează direct dacă angajaţii şi echipele pot sau nu să inoveze.

Realizarea schimbărilor pe care orice proces de inovare le implică nu este posibilă în lipsa leadership-ului. Practica demonstrează că un puternic leadership la nivelul managementului superior este esenţial pentru atingerea succesului în inovare. Steve Jobs la Apple, Bill Gates la Microsoft, A.G. Lafley la Procter&Gamble, Jeff Immelt la General Electric, David Whitwam la Whirlpool - sunt câteva exemple de lideri care au condus echipele de management şi organizaţiile lor spre înalte niveluri de performanţă în inovare.

Angajamentul direct al managementului de la cel mai înalt nivel presupune stabilirea strategiei şi obiectivelor de inovare, alocarea resurselor şi evaluarea performanţelor. O altă responsabilitate majoră a liderilor în inovare este realizarea schimbărilor culturale de care depinde aplicarea efectivă a principiilor şi metodelor managementului inovării şi obţinerea unor rezultate durabile. Comunicarea permanentă cu personalul, transmiterea unor mesaje clare cu privire la obiectivele, acţiunile şi rezultatele din inovare sunt importante în acest sens.

Având în vedere rolul cheie al leadership-ului în inovare, un număr mare de studii i-au fost consacrate, centrate în principal pe atribuţiile şi calităţile liderilor (Deschamps, 2008; Miller ş.a., 2012; Horth ş.a., 2014). Studiile referitoare la leadership-ul în inovare înscriu printre calităţile liderilor de succes - deschiderea către nou, pasiunea, implicarea şi capacitatea de a crea un mediu de lucru favorabil inovării, bazat pe încredere, colaborare şi învăţare. “Liderii în inovare nu doar gândesc şi spun, ei fac sau determină să se facă ceea ce ei

consideră că este important. … Ei creează alinierea şi obţin angajamentul” (Deschamps, 2008). Prin forţa viziunii şi personalitatea lor, liderii în inovare sunt capabili să inspire grupurile, oamenii, pentru a schimba aşteptările, percepţiile şi motivaţia acestora de a depune eforturi pentru realizarea unor obiective comune.

În loc de concluzii, un citat referitor la rolul liderilor în inovare, din cartea lui Lefley şi Charan (2008, p.285): “Apreciază cum ar putea inovarea să insufle o viaţă nouă în afacerea, segmentul sau linia de produs existente şi să ducă la atingerea unor obiective mai înalte. Fii sursa de inspiraţie pentru alţii care nu văd asta încă. Include aceasta în agenda ta personală de leadership. Comunică clar şi repetat, dar nu te opri la cuvinte inspiraţionale şi gânduri pozitive. Fii pregătit pentru a face ca inovarea să se întâmple.”

7.2. Măsurarea performanţelor din inovare ale organizaţiilor

În lipsa unor indicatori care să o măsoare,
capacitatea de inovare a organizaţiei nu poate fi îmbunătăţită.

Evaluarea performanţelor din inovare ale organizaţiei este una dintre problemele importante în cadrul managementului inovării, fiind necesară pentru măsurarea progresului şi fundamentarea deciziilor referitoare la inovare. După cum Lafley şi Charan (2008, p.14) afirmă, “Inovarea este creativă, dar nu haotică. … Procesul de inovare are criterii de succes definite, repere şi măsuri.”

În ultimele decenii, măsurarea performanţelor din inovare apare frecvent ca obiect de studiu, deosebindu-se două curente (Gamal, 2011; Vidicki ş.a., 2011): primul vizează măsurarea inovării la nivel macroeconomic, naţional şi regional (vezi §1.4); cel de-al doilea se referă la măsurarea performanţelor din inovare la nivelul organizaţiilor, aspect pe care se concentrează comentariile ce urmează.

Având în vedere extinderea activităţilor de inovare ale organizaţiilor, este important ca măsurarea să fie cuprinzătoare, să se facă pe baza unui set de indicatori relevanţi. Cercetări empirice arată că managerii nu sunt mulţumiţi de sistemele de măsurare existente, orientate în general spre aspectele financiare şi fără o conexiune clară între activităţile măsurate şi obiectivele strategice (Andrew ş.a., 2009; Stankovic, 2011; Erkens ş.a., 2014). Potrivit sondajului realizat de cunoscuta firmă Boston Consulting Group cu directorii executivi de la

mai multe companii, majoritatea utilizează în evaluarea activităţilor de inovare un număr mic de indicatori, cinci sau mai puţini (Andrew ş.a., 2010). În contextul creşterii importanţei inovării, tendinţa este de multiplicare a numărului de indicatori, concomitent cu extinderea de la indicatori financiari, cum ar fi ponderea în venituri a cheltuielilor de cercetare-dezvoltare, la criterii mai complexe, cum ar fi alinierea strategică (Schwartz ş.a., 2011).

Publicaţiile de specialitate formulează câteva reguli fundamentale privind stabilirea indicatorilor de măsurare a performanţelor din inovare ale organizaţiei. În primul rând, este de reţinut că fiecare organizaţie trebuie să-şi stabilească un set de indicatori adecvat particularităţilor ei (Manoochehri, 2010; Borocki et al, 2013; Cohn, 2013). Mulţi autori consideră că strategia este punctul de plecare în stabilirea sistemului de indicatori, pentru a ajuta managerii să aprecieze adecvarea inovării la strategia de afaceri (Davila ş.a., 2007). În opinia lui Kaplan, indicatorii care măsoară recuperarea investiţiilor, capabilitatea organizaţională şi leadershipul trebuie stabiliţi atât la nivelul organizaţiei, cât şi pe unităţi de afaceri, divizii, proiecte, indivizi. Totodată, se consideră importantă abordarea acestei probleme ca un proces continuu, pentru ajustarea metricilor la noi contexte (Schwartz ş.a., 2011).

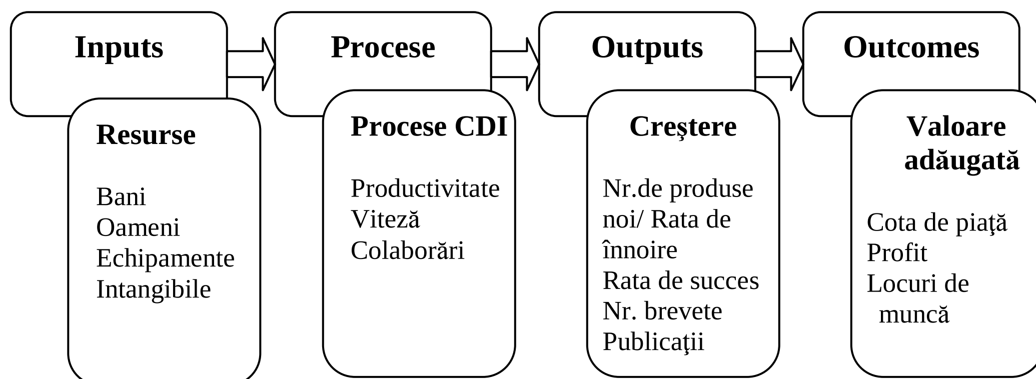


Fig.7.3 Tipologia indicatorilor de măsurare a inovării
(Sursa: Tabas et al, 2012)

Din analiza sistemelor de măsurare utilizate în cadrul organizaţiilor, în special în industriile bazate pe tehnologie, rezultă o serie de indicatori comuni, prezentaţi schematic în Fig.7.3. Aceştia sunt grupaţi, de regulă, în trei categorii:

indicatori de intrare, indicatori de proces, indicatori de ieşire (Manoochehri, 2010; Kolk et al, 2012). În unele lucrări, apare o a patra categorie de indicatori, “outcomes” - care măsoară impactul/ efectele ieşirilor asupra organizaţiei şi asupra mediului ei extern (Davila ş.a., 2006; Tabas ş.a., 2012).

a) **Indicatori de input**

Se referă la resursele folosite în cercetare-dezvoltare şi inovare, cele mai importante input-uri de care depind performanţele din inovare fiind resursele financiare şi cele umane.

Cheltuielile de cercetare-dezvoltare şi inovare, exprimate în unităţi monetare sau ca pondere în totalul vânzărilor, reprezintă criteriul cel mai mult utilizat în măsurarea eforturilor organizaţiei pentru introducerea noului.

În percepţia comună, dimensiunea fondurilor alocate pentru cercetare-dezvoltare-inovare reprezintă unul dintre factorii care diferenţiază întreprinderile inovatoare de cele cu un potenţial redus de inovare. Totuşi, după cum arată cercetările statistice, nu există o legătură semnificativă între aceste cheltuieli/ investiţii şi performanţele economice ale organizaţiei. Multe companii (Apple fiind un exemplu notoriu), deşi s-au situat constant sub nivelul competitorilor în ceea ce priveşte cheltuielile de cercetare-dezvoltare, şi-au depăşit competitorii la un număr mare de indicatori care măsoară succesul în afaceri (Gerybadze, 2010; Global Innovation 1000).

Un alt aspect, legat de schimbările din inovare din ultimul deceniu, îl reprezintă reducerea nivelului relativ al bugetului de cercetare-dezvoltare al companiilor inovatoare, determinată de creşterea mai mare a veniturilor comparativ cu creşterea cheltuielilor de cercetare-dezvoltare. La P&G, de exemplu, s-au redus cheltuielile de cercetare-dezvoltare ca procent din vânzări, de la circa 4,5% la sfârşitul anilor 1990, la doar 2,8% în 2007.

La nivel de organizaţie, informaţiile referitoare la cheltuielile de cercetare-dezvoltare-inovare permit urmărirea dinamicii fondurilor alocate, analiza comparativă cu organizaţii similare şi stabilirea corelaţiei dintre fondurile alocate şi rezultatele din inovare. Este importantă şi analiza structurii fondurilor

după provenienţa lor, care relevă efortul propriu, respectiv susţinerea strategiilor de inovare ale organizaţiilor prin fonduri atrase (subiect tratat în §3.4).

Resursele umane reprezintă, de asemenea, un indicator important de măsurare a eforturilor organizaţiei pentru găsirea şi introducerea noului. Se au în vedere: numărul celor implicaţi în procesele de cercetare-dezvoltare-inovare, structura personalului, gradul de participare la inovare a personalului etc.

> *Numărul specialiştilor din cercetare-dezvoltare este un indicator cantitativ, care, privit în dinamică şi comparativ cu firme similare, poate fi utilizat pentru aprecierea eficienţei resurselor umane. De exemplu, la Microsoft, lider în produse software, în anul 2010, lucrau în cercetare-dezvoltare 35.000 de angajaţi, iar în 2014, 44.000 de angajaţi. Dar, deşi nivelul absolut a crescut cu circa 25%, nivelul relativ (ponderea în totalul angajaţilor) s-a redus de la circa 40% la 34%.*

În prezent, având în vedere că performanţele din inovare ale organizaţiilor nu depind exclusiv de personalul din compartimentele de cercetare-dezvoltare, pentru o evaluare mai corectă a efortului este necesară stabilirea gradului de participare a personalului din alte compartimente la generarea de idei sau dezvoltarea de proiecte. De exemplu, se pot stabili: ponderea în totalul angajaţilor a participanţilor la inovare, timpul mediu/ angajat dedicat inovării, volumul activităţilor de instruire în inovare, ponderea personalului instruit etc.

b) **Indicatori de proces**

Se referă la proiectele de cercetare-dezvoltare-inovare şi măsoară productivitatea, viteza, colaborările etc.

Cel mai important parametru referitor la conducerea proiectelor de schimbare este timpul, fiind măsurate: durata proiectelor şi a etapelor ciclului de viaţă al proiectelor, timpul de lansare pe piaţă a noilor produse/ tehnologii etc. Un alt aspect critic este productivitatea pe fluxul de cercetare-dezvoltare-inovare, exprimată prin indicatori precum: numărul de idei generate, numărul de proiecte finanţate, numărul de proiecte finalizate etc. În contextul inovării deschise, o relevanţă deosebită are şi ponderea proiectelor de inovare din surse externe.

Alegerea indicatorilor depinde de particularităţile firmei, de natura produselor şi strategiile de inovare adoptate. De exemplu, la P&G, unul dintre obiectivele strategice care au stat la baza iniţiativei de transformare a modelului de inovare a fost ponderea inovării din surse externe, al cărui nivel a crescut de la circa 10% la peste 50%, în perioada 2000-2008.

În contextul inovării deschise, un indicator relevant poate fi şi numărul mediu de idei pe angajat. De exemplu, la Toyota în anii '80, numărul mediu de idei pe angajat a fost de 70. Multe dintre acestea erau idei mici, dar rezultatele cumulate ale aplicării lor au reprezentat un real succes pentru compania japoneză.

În ceea ce priveşte durata proiectelor, reducerea acesteia este extrem de importantă pentru orice firmă, asigurând adesea avantaje competitive semnificative prin lansarea pe piaţă a unor produse noi înaintea concurenţei. Obiectivele şi acţiunile referitoare la accelerarea inovării depind de strategiile şi instrumentele de management adoptate de firmă, dar şi de particularităţile domeniului de activitate al firmei. De exemplu, durata proceselor de inovare în sectorul informaticii se măsoară în săptămâni sau luni, în industria auto, vorbim de ani, iar in industria farmaceutică, de zeci de ani.

Un aspect important în evaluarea generală a performanţelor procesului de inovare îl reprezintă controlul conformităţii proiectelor realizate cu obiectivele stabilite, în ceea ce priveşte rezultatele, termenele, resursa umană, costurile. Aceste forme de control fac parte din practicile managementului calităţii şi se realizează pentru fiecare proiect de cercetare-dezvoltare inovare, dar şi la nivelul organizaţiei.

c) **Indicatori de output**

Se referă la rezultatele imediate ale activităţii de cercetare-dezvoltare-inovare, indicatorii frecvent utilizaţi fiind rata de înnoire şi rata proiectelor abandonate/ rata de succes.

Rata de înnoire reprezintă ponderea în cifra de afaceri a produselor noi sau îmbunătăţite asimilate în ultimii trei (patru sau cinci) ani. Acest indicator cunoaşte o tendinţă de creştere în condiţiile creşterii fondurilor alocate pentru cercetare-

dezvoltare-inovare şi a reducerii duratei proceselor de inovare. Potrivit datelor statistice, firmele inovatoare se caracterizează prin rate de înnoire de peste 25%.

La Apple, aflată în topul firmelor inovatoare, ritmul de înnoire este de peste 50%. Ritmuri înalte de înnoire caracterizează şi activitatea firmei 3M: în 1997, 30% din vânzări erau realizate de produse asimilate în fabricaţie în ultimii 4 ani, rata de înnoire ridicându-se la 35% în anul 2000. La Procter&Gamble, schimbările din inovare realizate începând din anul 2000 au avut ca rezultat creşterea ratei de înnoire de la 10% la circa 30% în numai câţiva ani.

Rata de eşec a inovării (innovation failure) - se stabileşte având în vedere proiectele de inovare care nu se finalizează cu rezultatele aşteptate, fiind posibilă sistarea lor în diverse faze ale proiectului - de concepţie a noilor produse/ tehnologii, de dezvoltare sau de comercializare.

Eşecul este o parte inevitabilă a proceselor de inovare. Potrivit datelor statistice, ponderea proiectelor de inovare care au efecte nesemnificative sau nu contribuie la îmbunătăţirea performanţelor organizaţiei se situează între 50% la 90%. Abordarea modernă a inovării are efecte pozitive şi asupra acestui indicator, ce pot fi ilustrate cu date de la companiile care au trecut la abordarea integrată a inovării. De exemplu, la Prokter&Gamble rata de succes comercial a noilor produse a crescut în perioada 2000-2008, de la 15-20% la 50-60% (Lafley & Charan, 2008). Un nivel similar, 50 – 60%, este înregistrat şi la Nestle, conform afirmaţiilor lui Baench, manager general cu cercetarea-dezvoltarea, care apreciază inoportună forţarea pentru atingerea unei rate de succes de 100%. În opinia lui Baench, în inovare "cheia pentru succes nu este focalizarea pe succes", apreciind că şi un proiect eşuat poate însemna îmbogăţirea cunoştinţelor (Global Food Technoloy & Innovalition Summit, London, 2015).

d) **Indicatori de rezultat (outcome)**

Diferenţierea indicatorilor de rezultat (outcomes) de indicatorii de ieşire (output) este adesea dificilă. Indicatorii de output se referă la rezultatele

imediate ale unor acţiuni, iar sub genericul "outcomes" se înscriu rezultatele finale ale inovării, efectele utile pentru organizaţie şi mediul economic şi social. In educaţie, de exemplu, schimbările din sistemul de educaţie pot duce la îmbunătăţirea rezultatelor la testele de verificare – acestea reprezentând output-uri, dar mai importante sunt efectele măsurate prin rata de inserţie şi rezultatele profesionale ale absolvenţilor după angajare – incluse în categoria "outcomes".

În prezent, este important să se aibă în vedere, în mai mare măsură, efectele utile ale inovării. În afaceri, principalii indicatori de rezultat sunt indicatorii economici, precum: creşterea cotei de piaţă, a veniturilor, a valorii adăugate.

În afaceri, principalul beneficiu al inovării este crearea de valoare. Marile companii şi-a stabilit obiective strategice de creştere de 4–6 %/ an. La P&G, decizia de a se concentra pe inovare ca element central în cadrul companiei a avut o influenţă directă asupra performanţelor firmei, realizându-se creşteri anuale ale vânzărilor (creştere organică) de circa 6%. La Whirlpool, îmbunătăţirea rezultatelor din inovare a fost mai mare: vânzările au crescut cu circa 9% anual în perioada 2003-2005, faţă de creşterea de circa 2% realizată în anii 2000, înainte de începerea transformărilor din inovare. Veniturile realizate din vânzarea produselor noi au ajuns la 800 mil.$ în anul 2005 faţă de 10 mil.$ în 2001, iar valoarea acţiunilor firmei s-a dublat.

Tot în cadrul indicatorilor de rezultat intră o serie de aspecte mai greu de măsurat, cum ar fi, îmbunătăţirea calităţii vieţii determinată de comercializarea produselor noi sau îmbunătăţite create de o firmă.

Din prezentarea de mai sus rezultă că există un număr mare de indicatori privind inovarea care pot fi utilizaţi la nivel de organizaţie. Pe baza cercetărilor făcute, firma de consultanţă Arthur D.Little (Thuriaux-Alemán ş.a., 2013) asociază bunelor practici concentrarea pe un număr mic de indicatori, mai puţin de 10, la nivelul conducerii strategice. Totodată, studiile arată că există o strânsă corelaţie între indicatorii utilizaţi şi succesul din inovare, alegerea indicatorilor adecvaţi particularităţilor organizaţiei fiind una dintre responsabilităţile managementului strategic.

Instrumentele de măsurare reprezintă componente ale sistemului de inovare care sprijină managementul în planificarea inovării, stabilirea şi comunicarea strategiei de inovare, monitorizarea progresului şi învăţare (Vidicki ş.a., 2011). Tendinţele de schimbare în acest domeniu sunt spre utilizarea unor modele multidimensionale de evaluare a maturităţii sistemului de management al inovării, la care se referă comentariul de mai jos.

7.4. Evaluarea sistemului de management al inovării

Evaluarea inovării este un instrument de management care poate contribui la tranziţia spre un sistem mai sustenabil.

În contextul accentuării abordării sistematice a inovării în cadrul organizaţiilor, studiile din ultimul deceniu referitoare la măsurarea inovării se concentrează tot mai mult pe o abordare holistică, care are în vedere atât rezultatele din inovare cât şi factorii care le determină. Au fost create în acest scop mai multe modele de analiză, dintre care pot fi amintite: Diamond, Bain Innovation Assessment, IMP³rove Europe Innova, Innovation for Growth, Innovation Radar, InnoCERT, InnoBizz etc. (Gamal ş.a., 2011; Borocki ş.a., 2013). Deşi diferite ca structură şi focalizare, aceste modele au ca element comun faptul că iau în considerare majoritatea dimensiunilor sistemelor de inovare prezentate în capitolele anterioare: strategie, procese, organizare, resurse, cultură organizaţională. În cadrul fiecărui model, evaluarea performanţelor se face pe baza unui set de criterii şi descriptori asociaţi componentelor analizate, al căror nivel se stabileşte prin punctaje, conform grilei de evaluare. Tabelul 7.1 prezintă sumar criteriile şi scala de evaluare pentru patru dintre modelele de evaluare a sistemelor de inovare.

Analiza sistematică a maturităţii sistemelor şi performanţelor din inovare permite măsurarea progresului şi sprijină managementul în fundamentarea deciziilor de îmbunătăţire a sistemului de inovare. Evaluarea implică şi compararea cu alte firme, respectiv cu cele mai bune practici, luate în considerare la calibrarea grilei de evaluare. Punctajul total permite aprecierea globală a organizaţiei, în unele modele realizându-se şi clasificarea organizaţiilor după performanţele din inovare.

Tabelul 7.1. Modele de evaluare a sistemelor de inovare

Model	Criterii	Grila de evaluare
Diamond (Tidd ş.a., 2002; Gamal ş.a. 2011)	Strategie, Procese, Organizare, Legături, Învăţare	1- 7 niveluri
Innovation Management Health Check (Arthur D. Little, 2009)	Viziune şi strategia de inovare; Resurse; Structura organizatorică; Cultură şi climat; Procesul de inovare	10 niveluri
Open Innovation Maturity Framwork (Enkel ş.a., 2011)	Climatul pentru inovare; capacitatea parteneriatelor; procesele interne	5 niveluri
Bain Innovation Assessment (Almquist ş.a., 2013)	Strategie; Organizare; Generarea şi dezvoltarea ideilor; Managementul portofoliului; Scalare/ evaluare	4 niveluri

Ca exemplu poate fi dat modelul *Global Innovation Excellence*, propus de cunoscuta firmă de consultanţă în management Arthur D. Little (Thuriaux-Alemán ş.a., 2013). Prin structura sa (Fig.7.4), modelul de excelenţă permite înţelegerea diferitelor componente ale sistemului de inovare, care sunt grupate în două categorii: componente concentrate în principal pe aspecte strategice (B, C, D, E, F), respectiv activităţile operaţionale necesare pentru atingerea rezultatelor (G, H). Sondajele realizate pe baza acestui model explorează în adâncime procesele şi metodele utilizate de companii în managementul inovării şi arată cum acestea contribuie la succesul în inovare. Analiza răspunsurilor aduce o nouă lumină asupra unei întrebări cheie: ce tehnici de managementul inovării sunt mai importante pentru a realiza o mai bună recuperare a investiţiilor în inovare? Rezultatul este important pentru orice companie care doreşte să rămână competitivă.

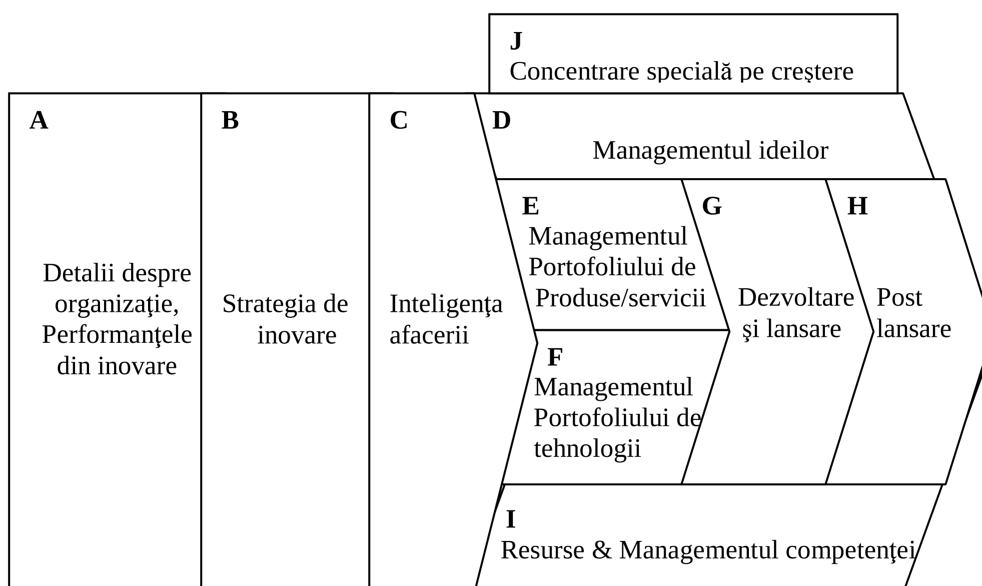


Fig.7.4. Structura modelului "Global Innovation Excellence"

Modelul "Global Innovation Excellence" a fost aplicat în 2010 şi 2012, pentru peste 650 de companii. Una dintre concluziile importante ale acestor studii este că în orice industrie, indiferent de diversitatea în ceea ce priveşte produsele, clienţii şi dinamica, există o strânsă corelaţie între performanţele din inovare şi modul în care se realizează managementul inovării. Analizele au furnizat, de asemenea, informaţii privind cele mai bune practici în managementul inovării, care pot duce la îmbunătăţirea performanţelor din inovare.

Ultimul model de evaluare prezentat în acest capitol, *IMP³rove Europe Innova (Engel ş.a., 2008),* se adresează cu precădere întreprinderilor de talie mică şi medie. IMP³rove este un model de evaluare creat printr-un program european, a cărui dezvoltare vizează îmbunătăţirea capabilităţilor şi performanţelor din inovare ale IMM-urilor din Europa. Proiectul a fost lansat în anul 2006, ca instrument online de autoevaluare a performanţelor în managementul inovării şi benchmarking. Ulterior i s-au adăugat funcţii noi – furnizarea de servicii de consultanţă şi coaching pentru IMM-uri, pentru îmbunătăţirea managementului inovării. Serviciile de consultanţă se adresează atât întreprinderilor cât şi sectorului public.

Evaluarea IMP^{3}rove este complexă, include strategia de inovare, organizarea şi cultura inovării, secvenţele procesului de inovare, precum şi factorii de influenţă - managementul proiectelor, managementul resurselor umane şi managementul cunoştinţelor. Evaluarea permite analiza sistematică a performanţelor din inovare ale companiei, bazată pe un chestionar structurat şi formalizat, finalizată prin sublinierea punctelor tari şi a punctelor slabe în raport cu cele mai bune practici (benchmarking), şi formularea de recomandări de îmbunătăţire, în urma discuţiilor cu experţi IMP^{3}rove. Întregul proces –înregistrarea, evaluarea, serviciile de consultanţă şi feedback-ul – sunt realizate online, prin intermediul platformei IMP^{3}rove. Platforma IMP^{3}rove conţine, de asemenea, mai multe informaţii valoroase, cum ar fi instrumente de management, studii de caz şi materiale de instruire, care pot fi citite online sau descărcate de pe platforma IMP^{3}rove (https://www.improve-innovation.eu/ IMM / valoare-uri / Publicații/).

Studiile IMP^{3}rove au evidenţiat lipsa unei abordări sistematice privind inovarea în IMM-uri şi impactul mare al consultanţei în managementul inovării asupra profitului. În plus, discuţiile cu consultanţii IMP^{3}rove au evidenţiat lipsa conştientizării importanţei managementului inovării în IMM-uri. Credinţa răspândită este că inovarea se referă la succesul unui proiect individual de inovare, de regulă o idee nouă de produs care se vinde bine. Furnizarea de servicii de sprijin se desfăşoară după ce întreprinderea a trecut printr-un proces structurat care acoperă analiza managementului inovării şi după ce a primit primele servicii de consultanţă.

După cum rezultă din exemplele date, evaluarea sistematică a performanţelor din inovare şi a maturităţii sistemului de management al inovării ocupă un loc important în cadrul managementului inovării, asigurând informaţii utile pentru identificarea ariilor prioritare de îmbunătăţire, monitorizarea progresului şi analize comparative. Dezvoltarea unor astfel de procese răspunde cerinţelor din standardul european CEN/TS 16555-1– *Innovation Management System*, înscriindu-se totodată în logica îmbunătăţirii continue, specifică managementului modern.

Concluzii

Demersul pentru reinventarea inovării şi modul în care se realizează măsurarea performanţelor din inovare şi a maturităţii sistemului de inovare sunt temele dezvoltate în acest capitol. Comentariile referitoare la aceste aspecte pot fi sintetizate astfel:

- ✓ Organizaţiile inovatoare gândesc diferit, adoptă strategii proactive şi dezvoltă o cultură a inovării şi creativităţii ce permite ca inovarea să se regăsească în activitatea de zi cu zi, la toate nivelurile organizaţiei. În aceste organizaţii, "inovarea este o parte a modului de a face afacerea".
- ✓ Performanţele din inovare ale organizaţiilor depind de modul în care realizează managementul inovării.
- ✓ Implementarea managementului inovării este un proces complex şi include programe şi proiecte de schimbare specifice fiecărei organizaţii, fiecare abordare fiind unică.
- ✓ Un puternic leadership la nivelul managementului de la cel mai înalt nivel este esenţial pentru atingerea succesului în inovare.
- ✓ Managementul inovării include măsurarea performanţelor din inovare ale organizaţiei, necesară pentru evaluarea progresului şi fundamentarea deciziilor referitoare la inovare.
- ✓ Fiecare organizaţie trebuie să-şi stabilească un set de indicatori adecvat particularităţilor, fiind necesară ajustarea continuă a acestora la noi contexte.
- ✓ Evaluarea sistematică a performanţelor din inovare şi a maturităţii sistemului de management al inovării ocupă un loc important în cadrul managementului inovării, asigurând informaţii utile pentru identificarea ariilor prioritare de îmbunătăţire, monitorizarea progresului şi analize comparative.

Bibliografie

1. Ades, C., et al, *Implementing Open Innovation: The Case of Natura, IBM and Siemens.* In: Journal of Technology Management & Innovation, vol.8, supl.1, Santiago, feb. 2013
2. Almquist, E., Leiman, M., Rigby, D., Roth, A., *Taking the measure of your innovation performance*, Bain & Company. Inc., 2013, http://www.bain.com/Images/BAIN_BRIEF_Taking_the_measure_of_your_innovation_performance.pdf
3. Altmann, P., Rundquist, J., Florén, H., *Sustained innovativeness and human resource management.* In: Sven-Åke Hörte (ed.), Research on Technology, Innovation and Marketing Management 2009-2011: Introducing the Research Area of Innovation Science (p.21-35). Halmstad: Högskolan i Halmstad, http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hh:diva-16503
4. Andrew, J.P., Hannaes K., Michal, D.C., Sirkin, S.L., Taylor, A., *Measuring Innovation 2009. The Need for Action,* The Boston Consulting Group Inc., 2009
5. Andew, J.P., Manget, J., Michael, C.D., Taylor, A., Zablit, H., *Innovation 2010, A Returne to Prominence and the Emergence of New World Order*, The Boston Consulting Group, Inc., 2010
6. Angel, R., *Putting an innovation culture into practice*. In: Ivey Business Journal Online, 2006, http://www.gilfordgrp.com/ (accesat la data de 10.04.2015)
7. Argyresi, N.S., Silverman, B.S., *R&D, Organization Structure, and the Development of Corporate Technological Knowledge*. In: Strategic Management Journal, 25, 2004, p. 929-958
8. Arnold, E., et al, *Understanding the Long Term Impact of the Framework Programme*, Final Report To the European Commission DG Research, EPEC 2011
9. Arundel, A. et al, *Knowledge Transfer Study 2010 –2012 Final Report,* Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013
10. Arvanitis, S., Seliger, F., Stucki, T., *The Relative Importance of Human Resource Management Practices for a Firm's Innovation Performance*, ETH Nr.341, 2013
11. Arzumanyan, L., Mayrhofer, U., Melin, C., *Coordinating R&D activities in multinational companies: towards new tools and practices?,* IT for product and service innovation in an internationally distributed context, 2011, Nice, France

12. Ashkenas, R., Burch, C., *How Thomson Reuters is creating a culture of innovation?* In: Harvard Business Review, https://hbr.org/2014/10/how-thomson-reuters-is-creating-a-culture-of-innovation/ (accesat la data de 10 sept.2015)
13. Barsh, J., Capozzi, M.M., Davidson, J., *Leadership and Innovation,* The McKinsey Quarterly, McKinsey & Company, 2008
14. Băloiu, L.M., *Managementul inovaţiei*, Ed. Eficient, 1995
15. Birkinshaw, J., Hamel, G., Mol, M., *Management innovation*. In: Academy of Management Review, 2008, Vol. 33, No. 4, p. 825–845
16. Bobancu, Ş., Cozma, R., Lixăndroiu, D., Fişoreanu, V., *Tehnici de creativitate*, Ed. Lux Libris, 1998
17. Boboc, I., *Opţiunea pentru strategii inovative în managementul strategic al organizaţiilor publice, nonprofit şi politice din România*. În: Calitatea vieţii, XX, nr. 1–2, 2009, p. 49–60
18. Bolton, R., *HR as a driver for organizational innovation*, KPMG International Cooperative, 2013 http://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2013/11/hr-driver-organizational-innovation-v3.pdf (accesat la data de 5 august 2015)
19. Borocki, J., Orcik, A., Cvijic, M., *Measuring Organizational Innovativenness.* În: *Challenges for the Future Engineering Management*, Published by Faculty of Technical Sciences, Stuttgart, Fraunhofer IAO Vienna, DAAAM International, 2013
20. Bravo-Biosca, A., Cusolito, A.P., Hil, J., *Financing Business Innovation. A Review of External Sources of Funding for Innovative Businesses and Public Policies to Support Them,* World Bank Group, 2014
21. Bruijn, P.J.M., Lagendijk, A., *Regional innovation systems in the Lisbon strategy*. In: European Planning Studies, 13(8), 2005, p. 1153-1172
22. Brunaker, S., Kurvinen, J., *Intrapreneurship, local initiatives in organizational change processes.* In: Leadership & Organization Development Journal Vol. 27 No. 2, 2006, p. 118-132, Emerald Group Publishing Limited
23. Carayannis, E.G., Provance, M., *Measuring Firm Innovativeness: Towards a Composite Innovation Index Built on Firm Innovative Posture, Propensity and Performance Attributes*. In: International Journal of Innovation and Regional Development, June 2007

24. Casey, M., Hackett, R., *The 10 biggest R&D spenders worldwide,* http://fortune.com/2014/11/17/top-10-research-development
25. Chaudhry, P., Zimmerman, A., *Protecting Your Intellectual Property Rights, Management for Professionals*. In: Springer Science+Business Media, New York 2013
26. Chen, C-J, Huang, J-W, *Strategic human resource practices and innovation performance — The mediating role of knowledge management capacity*. In: Journal of Business Research 62 (2009), p.104–114
27. Chesbrough, H., *The Era of Open Innovation.* In: Magazine Spring 2003, Research Feature April 15, 2003
28. Chesbrough, H., *Open innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, 2003
29. Chesbrough, H., *Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation*, Oxford University Press, 2006
30. Chesbrough**, H**.,, *Pharmaceutical Innovation Hits the Wall: How Open Innovation Can Help.* In: Forbes, 2011, apr.25
31. Cohn, S., *A Firm-Level Innovation Management Framework and Assessment Tool for Increasing Competitiveness.* In: Technology Innovation Management Review, October 2013, p. 6-15
32. Cook, Ph., *Strategies for Regional Innovation Systems: Learning Transfer and Applications*, United Nations Industrial Development Organization, Vienna, 2003
33. Cooper, G.R., Stage-Gate Systems: *A New Tool for Managing New Products.* In: Business Horizons / May-June 1990, p.44-54
34. Cooper, G.R., Edgett, J.S., *Developing a product innovation and technology strategy for your business*. In: Research Technology Management, May-June 2010, Vol.53, No.3, p. 33-40
35. Coşniţă, D. (Coordonator), *Analiza competitivităţii clusterelor din România,* Clustero.eu, Noiembrie 2013
36. Cox, A., Rickard, C., Tamkin, P., *Work organization and innovation*, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2012
37. Croitoru, A., Schumpeter, J.A., 1934 (2008), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle, translated from the German by Redvers Opie, New*

Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers. In: Journal of Comparative Research in Anthropology and Sociology, 2012, Volume 3, Number 2, p. 137-148

38. Curtis, J.M., *Intellectual Property Rights and International Trade: An Overview*, The Centre for International Governance Innovation, 2012
39. Cusmano, L., Dean, B., *Intellectual Asset Management, Innovation and SMEs*. In: Intellectual Assets and Innovation. The SME Dimension, OECD, 2011
40. Dan, M.C., *Clusterele inovative: o soluţie pentru dezvoltarea economică a României*. In: Economie teoretică şi aplicată, Volumul XIX (2012), No. 9(574), p.3-14
41. Dauber, D., Fink, G., Yolles, M., *A Configuration Model of Organizational Culture,* SAGE Open, 2012, Downloaded from by guest on June 18, 2015
42. Davenport, T.H., *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology,* Harvard Business School Press, 1993
43. Davila, T., Epstein, M.J., Shelton, R., *Making Innovation Work How to Manage It, Measure It, and Profit from It,* Pearson Education, Inc, 2006
44. Davila, T., Epstein, M.J., Shelton, R.D., *The Creative Enterprise: Execution,* Greenwood Publishing Group, Inc, 2007
45. Davila, T., Epstein, M., Shelton, R. Bruce, A., Birchall, D.M., Williams, L., Cagan, J., Vogel, C.M., *The Definitive Guide to Effective Innovation* (Collection), Pearson Education, 2013
46. Deschamps, J-Ph., *Innovation Leaders,* John Wiley & Sons Ltd., 2008
47. Desouza, K.C., Awazu, Y., Jha, S., Dombrowski, C., Papagari, S., Baloh, P., Kim, Y.J., *Customer Driven Innovation.* In: Industrial Research Institute, Inc, Research Technology Management, May-June 2008, p.35-44
48. Diaconu, M., *Characteristics and drivers of venture capital investment activity in Romania.* In: Theoretical and Applied Economics Volume XIX (2012), No. 7(572), p. 111-132
49. Diasio, S., Bakici, T., *A Process View of Open Innovation*. Paper to be presented at the DRUID-DIME Academy Winter 2010 PhD Conference on Comwell Rebild Bakker, Aalborg, Denmark, January 21 - 23, 2010
50. Donnell, O., Boyle, R. *Understanding and managing organisational change*, Institute of Public Administration, Dublin Ireland, 2008

51. Downie, H., McMurray, A.J., *The Evolution of General Electric's Product Innovation Strategy*. In: World Journal of Social Sciences Vol. 3. No. 6. November 2013, p. 143 – 152
52. Drucker, P., *Management, Task, Responsabilities, Practices.* 1973, 1974, *www.*alliedpublishers.com
53. Drucker, P. – *Inovaţia şi sistemul antreprenorial*, Ed. Enciclopedică Bucureşti, 1993
54. Dutta, S., Lanvin, B., Wunsch-Vincent, S. (editors), *The Global Innovation Index 2014, The Human Factor in Innovation,* http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2014.pdf
55. Dyer, J., Gregersen, H., Christensen, C., *The DNA — People, Processes, and Philosophes — of Innovative Companies, http://www.fastcompany.com/1768470/dna-people-processes-and-philosophies-innovative-companies*
56. Eagar, R., Oene, F., Boulton, Ch., Roos, D., Dekeyser, C., *The Future of Innovation Management: The Next 10 Years,* Prism, 2011, http://www.adl.com/uploads/tx_extprism/Prism_01-11_Innovation_Management_01.pdf
57. Ebert, J., Chandra, S., Liedtke, A., *Innovation Management, Strategies for Success and Leadership,* A.T. Kearney.Inc., 2008
58. Edmondson, G., (editorial director). *Making Industry-University Partnerships Work. Lessons from successful collaborations,* Science| Business Innovation Board AISBL, 2012
59. Edwards, T., Delbridge, R., Munday, M., *Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest.* In: Technovation 25 (2005) 1119–1127
60. Engel, K., Diedrichs, E., Brunswicker, S., *Insights on Innovation Management in Europe Tangible results from IMP³rove,* Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2008
61. Erkens, M., Wosch, S., Piller, F., Lüttgens, D., *Measuring open innovation, A toolkit for successful innovation teams*. In: Performance, Volume 6, Issue 2, May 2014, ey.com/performance
62. Estelles, E., Gonzalez, F., *Towards an integrated crowdsourcing definition,* Journal of Information Science, XX (X) 2012, p. 1–14

63. (de) Felice, F., Petrillo, A., *Key Success Factors for Organizational Innovation in the Fashion Industry*. In: International Journal of Engineering Business Management, 2013, Vol. 5, Special Issue Innovations in Fashion Industry
64. Fisher III, W.W., Oberholzer-Gee, F., *Strategic Management of Intellectual Property: An Integrated Approach.* In: California Management Review, Vol. 55, No. 4 Summer, 2013, p.157-183
65. Flight, R.L., Palmer, R.J., *Organizational Structure and Intra-Firm Innovation Diffusion*. In: The Marketing Management Journal 2013, Volume 23, Issue 2, Pages 35-57
66. Freeman, C., *The 'National System of Innovation' in historical perspective*. In: Cambridge Journal of Economics, 1995, 19, p.5-24
67. Gamal, D., *How to measure organization innovativeness.* Innovation Support Department, Technology Innovation and Entrepreneurship Center, 2011, http://www.tiec.gov.eg/backend/Reports/MeasuringOrganizationInnovativeness.pdf
68. Gartig, O., *Noţiuni de proprietate intelectuală*, Ed. Lux Libris Braşov, 1997
69. Garud, R., Tuertscher, Ph., Van de Ven, A.H., *Perspectives on Innovation Processes.* In: The Academy of Management Annals, 2013, Vol. 7, No. 1, p. 773–817
70. Gassman, O., Enkel, E., Chesbrough, H., *The future of open innovation*. In: R&D Management, 40, 2010, p.213-221
71. Gerybadze, A., *R&D, Innovation and Growth. Performance of theWorld's Leading Technology Corporations.* In: Gerybadze, A., et al, *Innovation and International Corporate Growth*, DOI 10.1007/978-3-642-10823-5_2, C _ Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010
72. Goncalves, A., *Innovation Hardwired. Embedded Innovation and New Value Creation in Your Company's Organizational DNA,* Business & Economics, 2008
73. Goodman**,** M., Dingli, S., *Creativity and Strategic Innovation Management*, Routledge, 2013
74. Gupta, A.K., Singhal, A., *Managing Human Resources for Innovation and Creativity*, May-June, 1993, http://utminers.utep.edu/asinghal/reports
75. Gupta, A., *A Study of Metrics and Measures to Measure Innovation at Firm Level & at National Level*, Institute pour le Management de la Recherche et de l'Innovation, 2009

76. Hall, B.H., Lerner, J., *The Financing of R&D and Innovation*. In: NBER Working Paper No. 15325, September 2009
77. Hamel, G., *The why, what and how of management innovation*, Harvard Business Review, February 2006, www.hbrreprints.org
78. Hammer, M., Chumpy, J. – *Reengineering-ul întreprinderii*, Ed. Tehnică Bucureşti, 1995
79. Harter, J. K.; Schmidt, F. L.; Keyes, C. L. M., *Well-Being in the Workplace and Its Relationship to Business Outcomes.* A Review of the Gallup Studies. In: Flourishing: Positive psychology and the life well-lived. Washington, DC, US: American Psychological Association, 2003
80. Herper, M., *The Truly Staggering Cost Of Inventing New Drugs*. The Print Version, Forbes, 2012, http://www.forbes.com/sites/
81. Hill, K., *University Research and Local Economic Development* , ASU School of Business, W.P.Karey, 2008
82. Hirano, T., Ishizuca, A., Sakaguchi, K., *Innovation Activities by Co-creation Process.* In: FUJITSU Sci.Tech. Vol.49, No.4, p.391-396, 2013
83. Hobday, M., *Firm-level Innovation Models: Perspectives on Research in Developed and Developing Countries.* In: Technology Analysis & Strategic Management, Vol. 17, No. 2, June 2005, p. 121 –146
84. Horth, D.M., Vehar, J., *Becoming a Leader Who Fosters Innovation.* Center for Creative Leadership, 2014, http://insights.ccl.org/wp-content/uploads/2014/03/BecomingLeaderFostersInnovation.pdf
85. Howe, J., *Crowdsourcing, Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business,* The International Achieving Institute http://www.bizbriefings.com/ (accesat la 26 iunie 2015)
86. Hossain, M., *A review of literature on open innovation in small and medium-sized enterprises*. In: Journal of Global Entrepreneurship Research (2015) 5:6 DOI 10.1186/s40497-015-0022-y
87. Huston, L., Sakkab, N., *Connect and Develop Inside Procter & Gamble's New Model for Innovation.* In: Harvard Business Review, 2006, https://hbr.org/2006/03/connect-and-develop-inside-procter-gambles-new-model-for-innovation (accesat la data de 10 septembrie 2015)
88. Iancu, Ş., *Organizaţia economică modernă şi cultura consacrată creşterii eficienţei cunoaşterii*. În: NOEMA Vol. VII, 2008, p.1-16

89. Ihl, C. Piller, F., Wagner, Ph., *Organizing for Open Innovation - Aligning Internal Structure and External Knowledge Sourcing.* DRUID 2012, http://druid8.sit.aau.dk/acc_papers/nrth91s571kxbbn6doflsftuduo1.pdf
90. Imai, M., *KAIZEN , the Key to Japan's Competitive Success*, McGraw-Hill Publishing Company, 1986
91. Ionescu Muscel Ianculescu, M., Buliga, M.M., *Tehnologia cercetării aplicative de produs. Metode ştiinţifice folosite în designul industrial al bunurilor de consum*, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1981
92. Jaruzelski, B., Loehr, J., Holman, R., *The Global Innovation 1000: Why Culture Is Key.* In: Strategy & Business, http://www.strategy-business.com/article/11404?gko=dfbfc
93. Jaruzelski, B., Staack, V., Goehle, B., *Global Innovation 1000: Proven Paths to Innovation Success.* Pwc, Strategy &, Published October 28, 2014, http://www.strategyand.pwc.com/
94. Julien, P.A., *Entrepreneuriat régional et économie de la connaissance*, Presses de l'Université de Québec, 2005
95. Kaiser, R., Prange, H., *Missing the Lisbon Target? Multi-Level Innovation and EU Policy Coordination.* Cambridge University Press, 2005, http://eucenter.wisc.edu/OMC
96. Kamiyama, S., Sheehan, J., Martinez, C., *Valuation And Exploitation Of Intellectual Property.* STI Working Paper 2006/5
97. Kaplan, S., Winby, S., *Organizational Models for Innovation Organizational Designs that Support Strategic Innovation & Growth. Managing Principals.* Innovation Point LLC, http://www.innovation-point.com/
98. Kaplan, S., Palmer, D., *Building a Culture of Innovation*. Innovation Point LLC, http://www.innovation-point.com/ Culture_of_Innovation.pdf
99. Kaplan, S., *Measuring Innovation to Drive Business Growth.* In: Innovation Point, http://www.innovation-point.com/innovationmetrics.htm (accesat la data de
100. Kasper, G., Clohesi, S., *Intentional Innovation: How Getting More Systematic about Innovation Could Improve Philanthropy and Increase Social Impact*, W.K Kellogg Foundation, August 2008

101. Keller, G.N., *Guide On Intellectual Property (IP) Commercialization,* Committee on Development and Intellectual Property, Sixteenth Session Geneva, November 9 to 13, 2015, WIPO 2015

102. Kelley, B., *Ways to Make Yours Innovation Culture Smell Better*. Planview, Inc., 2014

103. Koetzier, W., Kristensen, S., Alon, A., *The Innovation Death Spiral. How Companies Get Stuck Throwing Good Money After Bad Ideas—and What that Mistake Is Costing Them*, Accenture, 2011

104. Kolk, M., Kyte, Ph., van Oene, F., Jacobs, J., *Innovation: measuring it to manage it,* Arthur D. Little, Prism 2012

105. Kohl, H., Depner, H., *The Implementation of an Organizational Innovation: Examples of Mass Customizing Firms of the Capital Goods Industry*. In: International Journal of Industrial Engineering and Management (IJIEM), Vol.1 No 3, 2010, p. 85 – 95

106. Kotelnikov, V., *Innovation-friendly organization, the key components*, http://www.1000ventures.com/business_guide/innovation_aweorg.html (accesat 21 iulie 2015)

107. Lafley, A.G., P&G's Innovation Culture. In: Strategy & Business, August 26, 2008/Autumn 2008 / Issue 52, http://glevinton.com/uploads/PGInnovationCulture.pdf

108. Lafley, A.G., Charan, R., *The Game-Changer: How You Can Drive Revenue and Profit Growth with Innovation,* Crown Business, New York, 2008

109. Lam, A., *Innovative Organizations: Structure, Learning and Adaptation*. In: Innovation Perspectives for 21st Century, Madrid BBVA Spain 2011, p.163-175

110. Laperche, B., Liu, Z., *SMEs and knowledge-capital formation in innovation networks: a review of literature*. In: Journal of Innovation and Entrepreneurship, 2013, http://www.innovation-entrepreneurship. com/content/2/1/21

111. Laska. I., *The Role of Academic Entrepreneurship and Spin-off Companies in the Process of Technology Transfer and Commercialisation*, p.68-84. In: A Quaterly Journal of Nowy Sacz School of Business, National-Louis University, Journal of Entrepreneurship, Vol.8, Issue 1, 2012

112. Laursen, L., Foss, N.J., *New HRM Practices, Complementarities, and the Impact on Innovation Performance,* The 3rd Applied Econometrics Conference, Alicante, Spain, 20 –21 April 2000

113. Laursen, L., Foss, N.J., *Human Resource Management Practices and Innovation*. In: Handbook of Innovation Management, edited by Mark Dodgson, David Gann and Nelson Phillips, Oxford University Press, 2013
114. Lazonick, W., *The innovative firm. In*: The Oxford Handbook of Innovation, edited by J. Fagerberg, D.C. Mowery, R. Nelson, Oxford University Press, 2005
115. Lee, Y-N., Walsh, J.P., *Intra Organizational Integration and Innovation: Organizational Structure, Environmental Contingency and R&D Performance,* Working Paper Series, Georgia Institute of Technology, 2011, http://www.spp.gatech.edu/sites/default/files/publication/download/201312/wp65.pdf
116. Legrand, C., Weiss, D.S., *How leaders can close the innovation gap.* In: Ivey Business Journal, July/ August, 2011
117. Lerner, J., *Rethinking corporate research and development.* In: Yvey Business Journal, September-October, 2012, Excerpted from The Architecture of Innovation: The Economics of Creative Organizations, Harvard Business School Publishing Corporation, 2012
118. Lerner., J., *Corporate Venturing*. In: Harvard Business Review, October 2013, https://hbr.org/2013/10/corporate-venturing (accesat la data de 5 septembrie 2015)
119. Lê, Ph., Rivet, Ph., *Piloter et réussir l'innovation en entreprise*, Ed. Maxima, Paris, 2007
120. Lindgardt, Z., Reeves, M., Stalk, G., Deimler, M.S., *Business Model Innovation, When the Game Gets Tough, Change the Game,* The Boston Consulting Group, 2009
121. Loewe, L., Dominiquini, J., *Overcoming the barriers to effective innovation.* In: Strategy & Leadership, Vol. 34 No. 1, 2006, p. 24-31
122. Lombardo, J.B., Roddy, J.D., *Cultivating organizational creativity in an age of complexity. A companion study to the IBM 2010 Global Chief Human Resource Officer Study*, IBM Institute for Business Value
123. Losane, L., *Innovation Culture – Determinant of Firms´ Sustainability*. In: International Journal of Social, Education, Economics and Management Engineering Vol:7, No:10, 2013, p. 1483-1488

124. Ludlow, T., *Trends In Technology IP Licensing*. In: IPO Low Journal, Dec.10 2014, http://www.ipo.org/wp-content/uploads/2014/12/IPLicensingTrends_TerryLudlow1.pdf (accesat la data 25 aprilie 2016)

125. Lukeš, M., *Supporting Entrepreneurial Behavior and Innovation in Organizations*. In: Central European Business Review, Volume 1, Number 2, October 2012, p. 29-36

126. Maher, L., Plsek, P., Bevan, H., *Creating the culture for innovation*. *Guide for Executive*, NHS Institute for Innovation and Improvement, 2009

127. Manoochehri, G., *Measuring Innovation: Challenges and Best Practices*. In: California Journal of Operations Management, Volume 8, Number 1, 2010, p. 67-73

128. Matei, A., *Inovaţia socială – o hartă tematică*. In: Revista Inovația Socială nr.2/ 2009 (iulie-decembrie) p. 86-107

129. Mazor**,** A., Schmahl, H., Stephan, M., Valenzuela, J., Walsh, B**.,** *Reinventing RH, An Extreme Makeover*. February 27, 2015, http://dupress.com/articles/reinventing-hr-human-resources-human-capital-trends-2015/

130. McLean, M.D., *Organizational Culture's Influence on Creativity and Innovation: A Review of the Literature and Implications for Human Resource Development*. In: Developing Human Resources Vol. 7, No. 2 May 2005 226-246, 2005 Sage Publications

131. Miller, P., Klokgieters, K., Brancovic, A., Duppen, F., *Innovation Leadership Study*. *Managing innovation: an insider perspective*. Capgemini Consulting, 2012

132. Mistral, B., Eddy, S., *Rethinking innovation in industrial manufacturing Are you up for the challenge?*, PWC, 2013, http://www.pwc.com/Iinnovation survey

133. Moraru, C., Rusei, A., *Incubatoarele de afaceri – mediu favorabil pentru dezvoltarea întreprinderilor mici şi mijlocii*. In: Economie teoretică şi aplicată, Volumul XIX (2012), No. 5(570), p. 143-150

134. Morris, L., *Innovation Metrics The Innovation Process and How to Measure It. An InnovationLabs White Paper*, InnovationLabs LLC November 2008

135. Morris, L., *The innovation master plan. The CEO's guide to innovation.* Innovation Academy, 2011, http://www.innovationlabs.com/

136. Morrison, K., *The implications of 'jam' and other ideation technologies for organizational decision making*. In: Cultural Science.org, Vol 2, No 1, 2009

137. Mowery, .C., Sampat, B.N., *The Bayh-Dole Act of 1980 and University–Industry Technology Transfer: A Model for Other OECD Governments?* In: Journal of Technology Transfer, 2005, 30 1/2, p.115–127
138. Muro, M., Katz, B., *The New "Cluster Moment": How Regional Innovation Cluster Can Foster the Next Economy*. In: Entrepreneurship and Global Competitiveness in Regional Economies: Determinants and Policy Implication, Emerald Group Publishing Limited, 2011
139. Nagji, B., Tuff, G, *Managing Your Innovation Portfolio.* In: Harvard Business Review, Maz 2012, Volume 20, Issue 5, pp.66-74
140. Narula, R., Zanfei, A., *Globalisation of Innovation: The Role of Multinational Enterprises*. Danish Research Unit for Industrial Dynamics, DRUID Working Paper No 03-15, 26 November 2003
141. Nielsen, P., *The Human Side of Innovation Systems – Innovation, Organizations and Competence Building in a Learning Perspective*, Aalborg University Press, 2006
142. Norena, N., Gupta P., *Interview: Perfecting Innovation*. In: International Journal of Innovation Science, Volume 4, Number 1, March 2012, p.51-55
143. O'Donnell, O., Boyle, R., *Understanding and Managing Organizational Culture*, Institute of Public Administration, Dublin, Ireland, 2008
144. Oliveira, M.D.M., Teixeira, A.A.C., *The determinants of technology transfer efficiency and the role of innovation policies: a survey,* Research Work in Progress, N.375, Universidade do Porto, May 2010
145. Palmer, P., Kaplan, S., *A Framework for Strategic. Innovation Blending strategy and creative exploration to discover future business opportunities,* InnovationPoint LLC, http://www.innovation-point.com/
146. Patmore, J., Whittaker, S., Watkins, S., Hessey, S, *The Management of Creativity & Innovation.* 2nd edition, 2009, https://www.academia.edu
147. Patterson, F., Kerrin, M., Gatto-Roissard, G., Coan, Ph., *Everyday innovation. How to enhance innovative working in employees and organizations,* Research Report, NESTA, 2009
148. Perkmann, M., Walsh, K., *University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda.* In: International Journal of Management Reviews 9(4): 259-280, DOI 10.1111/j.1468-2370.2007.00225.x

149. Peters, T., *Cercul inovaţiei, drumurile bătătorite nu duc spre succes*, Ed. Publica, 2010
150. Phillips, J., *Creating a Culture of Innovation*, NetCentrics 2007
151. Pinchot III, G., Pinchot, E.S., Intra-corporate entrepreneurship, http://www.intrapreneur.com/ (accesat 20 noiembrie 2014)
152. Pinchot III, G., *Innovation Through Intrapreneuring*. In: Research Management March-April 1987, Volume XXX No.2, http://www.intrapreneur.com/
153. Popescu, G., *Psihologia creativităţii*. Ed. Editura Fundaţiei România de Mâine, 2007
154. Popescu, M., *Managementul proceselor de cercetare-dezvoltare*, Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2001
155. Popescu, M., Dascălu, A., Albu, R., Management, Ed. Lux-Libris, 2004
156. Popescu, M., Lache, S., *Entrepreneurship in university*. In: Industrial Engineering Journal, RECENT, Vol.10 (2009) nr.3(27), p. 401-406
157. Popescu, M., Neagoe, M., *Entrepreneurship in university research.* In: Industrial Engineering Journal, RECENT, Vol.10 (2009) nr.3 (27), p. 407-412
158. Popescu, M., *Managementul calităţii*. Curs ID. Ed. Universităţii Transilvania din Braşov, 2010
159. Popescu, M., *Management*. Curs ID. Ed. Universităţii Transilvania din Braşov, 2011
160. Popescu, M., Lache, S., Dascălu, A., *Technological Changes and Quality Management Relationship*, In: Proceedings of the 7th International Conference on Management of Technological Changes, September 1 – 3, Alexandroupolis, Greece, 2011, Book 1, p. 69-72
161. Popescu, M., *Managementul calităţii totale,* Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2013
162. Popescu, M., Limbăşan, G., *Sisteme de producţie, Fabricaţia Lean*. Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2013
163. Popescu, M., Ţoţu, I., *Improving technology transfer effectiveness of university research results.* In: Industrial Engineering Journal, RECENT, Vol. 5 (2014), No 2 (42), p. 117-122
164. Probst, L., et al, *Customer Experience, Customer incentives and involvement,* European Union, September 2014

165. Ramanathan, K., *An Overview of Technology Transfer and Technology Transfer Models,* http://www.business-asia.net/Pdf_Pages/Guidebook on Technology Transfer Mechanisms/ (accesat la data de 22 august 2015)
166. Ramsay, J., *Project and Portfolio Management for the Innovative Enterprise. Accelerating the Rate of Return from Innovation*, White Paper, June 2011, http://www.ca.com/~/media/Files/whitepapers/ppm-for-innovative-enterprise-wp.pdf
167. Rao, J., Weintraub, J., *How innovative is your company's culture?* In: Magazine: Spring, 2013
168. Rasztovits, E., Vasvari, B., *Open Innovation, Best Practice Guide*, Brandly Lmd, 2012
169. Rânea, C., Filipoiu, I.D., Hadăr, A., Marin, A., Badea, C.., *Bazele managementului inovării și transferului tehnologic,* Comunitate virtuală interuniversitară, Bucureşti, 2012
170. Reynolds, P., *Hotel companies and corporate environmentalism*. In: Tourism & Management Studies, Vol. 9, Issue 1 (2013), p. 7-12
171. Riederer, J.P., Bayer, M., Graefe, G., *Innovation Management – An Overview and some Best Practices*, C-LAB Report, Vol. 4 (2005) No.3, Cooperative Computing & Communication Laboratory, Siemens Business Services GmbH & Co. OHG und Universität Paderborn 2005, www.c-lab.de
172. Rodet-Kroichvili, N., Cabaret, K., Picard, F., *New Insights into Innovation: The Business Model Approach and Chesbrough's Seminal Contribution to Open Innovation*. In: Journal of Innovation Economics & Management, 2014/3 (n°15), p. 79-99
173. Romoşan, O., *Contrafacerile – o calamitate internaţională.* In: Tribuna economică Nr.43/ 1991, p. 21
174. Russell, D.R. - *Corporaţia 3M. Lecţii despre succesul unei organizaţii intraprenoriale*. In: Businesstech Internaţional nr.13
175. Russell, R,D., Russell, C.J., *An Examination of the Effects of Organizational Norms, Organizational Structures and Environmental Uncertainty on Entrepreneurial Strategy*. In: Journal of Management, 1992, Vol.18, No.4, p.639-656
176. Savoia, A., Copeland, P., *Entrepreneurial Innovation at Google,* Published by the IEEE Computer Society, http://www.albertosavoia.com/

177. Săvescu, D., *Modalităţi de creştere economică prin inovare şi transfer tehnologic,* Teză de abilitare. Universitatea Transilvania din Braşov, 2015, http://www.unitbv.ro/Portals
178. Schrempf, B., Kaplan, D., Schroeder, D., *National, Regional, and Sectorial Systems of Innovation – An overview,* Report for FP7 Project "Progress", 2012, progressproject.eu.
179. Schwartz L., Miller, R., Plummer, D., Fusfeld, A.R., *Measuring the Effectiveness of R&D.* In: Research Technology Management, September-Octomber 2011, Industrial Research Institute, Inc. 2011, p. 29-36
180. Seebode, D., *Sustainable innovation. Exploring a new innovation paradigm,* Philips, 2010, http://www.philips.com/
181. Sefertzi, E., *Creativity*. Report produced for the EC funded project, 2000, http://www.urenio.org/tools/en/creativity.pdf
182. Seidel, U., Müller, L., Meier, G., Filho, G., *A new approach for analyzing national innovation systems in emerging and developing countries*. In: Industry & Higher Education, Vol. 27, No 4, August 2013, p. 279–285
183. Shirley, D., *Managing creativity,* 1997
184. Sloan, Ph., et al, *Best Practices in Sustainability: German and Estonian Hotels*. In: Advances in Hospitality and Leisure, Volume 5, Edited by J. Chen, Emerald Group Publishing Ltd., 2009
185. Spielkamp, A., Rammer, C. *Financing of innovation – thresholds and options.* In: Management & Marketing (2009) Vol. 4, No. 2, p. 3-18
186. Stanleigh, M., *Innovation: A Strategic HR Imperative*, http://www.bia.ca/articles/InnovationAStrategicHRImperative.htm
187. Stănescu, S., *Abordarea conceptuală a inovaţiei în contextul relansării strategiei de la Lisabona*. In: Calitatea vieţii, XX, nr. 1–2, 2009, p. 19–27
188. Steiber, A., *Organizational Innovations: A conceptualization of how they are created, diffused, and sustained,* Reproservice Gothenburg, Sweden 2012
189. Steiber, A., *The Google Model, Management for Professionals,* Springer International Publishing Switzerland, 2014, DOI 10.1007/978-3-319-04208-4_2,
190. Tabas, J., Beranová, M., Polák, J., *Evaluation of innovation processes*. In: Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Volume LX 69 Number 2, 2012, p. 523-532

191. Tanţău, A.D. (coordonator), *Ghid de bună practică pentru clustere şi reţele de firme*. Print Group, Bucureşti 2011
192. Teltumbde, A., *Entrepreneurs and Intrapreneurs in Corporations.* In: VIKALPA, Volume 31, No 1, January - March 2006, p. 129-132
193. Tennant Snyder, N., Juarte, D.L., *Unleashing Innovation: How Whirpool Transformed an Industry,* Published by Jossey Bass, 2008
194. Thomas, R.J., Wind, Y., *Symbiotic Innovation: Getting the most out of Collaboration.* In: Evolution of Innovation Management: Trends in an International Context, Editors Brem, A, Viardot, E., Palgrave Macmillan, 2013, http://ssrn.com/abstract=2088258
195. Tidd, J., *Innovation models*. *A model of innovation models,* Imperial Colege London, 2006
196. Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K., *Managing Innovation, How Well Do We Manage Innovation?* John Wiley&Sons, www.wileyeurope.com/college/tidd
197. Tiwari, R., Buse, S., *Technology and Innovation Management. Barriers to Innovation in SMEs: Can the Internationalization of R&D Mitigate Their Effects?* In: "Proceedings of the First European Conference on Knowledge for Growth: Role and Dynamics of Corporate R&D (CONCORD 2007)", October 8-9, 2007, Seville, Spain
198. Thuriaux-Alemán, B., Eagar, R., Johansson, A., *Getting a Better Return on Your Innovation Investment. Results of the 8th Arthur D. Little Global Innovation Excellence Study,* Arthur D. Little 2013, www.adl.com/InnovationExcellence
199. Traitler, H., Watzke, J.H., Saguy, S., *Reinventing R&D in an Open Innovation Ecosystem.* In: Journal of Food Science, Vol. 76, Nr. 2, 2011
200. Tripon, A., *Managementul inovării,* https://ro.scribd.com/doc/51872208/Managementul-inovarii
201. Truss, C., Mankin, D., Kelliher, C., *Strategic Human Resource Management*, Oxford University Press, 2012
202. Tsekouras, G., Meier, C., Sutkus, A., Wolf, A., *The smE-MPOWER Business Innovation Roadmap: A methodological approach for establishing in a participative way a roadmap for business innovation in SMEs*, April 2014
203. Turner, J.R., Ledwith, A., Kelly, J., *Project management in small to medium sized enterprises: A comparison between firms by size and industry*. In:

International Journal of Managing Projects in Business, 2009, Vol. 2 Iss: 2, pp.282 - 296

204. Tushman, T., Lakhani, K., Lifshitz-Assaf, H., *Open Innovation and Organization Design.* In: Journal of Organization Design JOD, 1(1): 24-27 (2012)

205. Varblane, U., Dyker, D., Tamm, D., *How to improve the national innovation systems of catching-up economies?* In: TRAMES, 2007, 11(61/56), 2, p. 106–123

206. Verone, P., *Inventica.* Ed. Albatros, 1983

207. Vidicki, P., Borocki, J., Raskovic, V., Senk, V., *Innovation Activities in Enterprise : Different Models and Measurement.* In: Proceedings of the XV International Scientific Conference on Industrial Systems, Novy Sad Serbia, September 14-16, 2011, p. 473-477, http://www.im.ftn.uns.ac.rs./conferences/is11

208. Vrande,V., Jong, J.P., Vanhaverbeke, W., Rochemont, M., *Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges.* In: Technovation 29 (2009) 423–437

209. Weiss, D., *HR: A Driver of Innovation.* In: HRPA Today, http://www.hrpatoday.ca/article/hr-a-driver-of-innovation.html

210. Wren, A.D, Bedeian, A.G., Breeze, J.D., *The foundations of Henri Fayol's administrative theory.* In: Management Decision 40/9 (2002) 906-918

211. Zamfir, C, *Contextul social, sociologia şi tematica inovaţiei sociale.* În: Calitatea vieţii, Anul XX, nr.1-2, 2009, p. 9-18

212. Zandhuis, A., Stellingverf, R., ISO 21500*: Guidance on Project Management – A Pocket Guide,* Van Haren Publishing, 2013

213. Ziegler, N., Bader, A.M., Ruether, F., *Handbook: External patent exploitation,* University of St.Gallen, 2011

214. Žižlavsky, O., *Past, Present and Future of the Innovation Process.* In: International Journal of Engineering Business Management, Vol. 5, 47: 2013, www.intechopen.com

215. Zizlavsk**y,** V., *The Balanced Scorecard: Innovative Performance Measurement and Management Control System.* In: Journal of Technology Management & Innovation, vol.9, no.3, Santiago 2014, http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242014000300016

216. *** *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, Oslo, 20 March 1987
217. *** *National Innovation Systems*. OECD, 1997, http://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf
218. *** *Lisbon Strategy evaluation document*, European Commission, 2000
219. *** *Combating Counterfeiting. A practical guide for European engineering companies,* ORGALIME, 2001
220. *** *Frascati Manual, Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, OECD 2002
221. *** *Green Paper Entrepreneurship in Europe*, Commission of the European Communities, Brussels, 2003
222. *** *Inside IBM's Historic Turnaround Who Says Elephants Can't Dance?*. Soundview Executive Book Summaries, Vol. 25, No. 3 (3 parts) Part 1, March 2003
223. *** *OSLO Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, The 3rd Edition, 2005
224. *** *The Quest for Innovation. A Global Study of Innovation Management 2006-2016,* American Management Association, 2006
225. *** *Innovation and Growth Rationale for an Innovation Strategy*. OECD, 2007
226. *** *Innovation and Schumpeter's Theories*, http://innovationzen.com/blog/2006/07/29/innovation-management-theory-part-1/
227. *** *Growth as a Process.* An Interview with Jeffrey R. Immelt. Harvard Business Review, June 2006
228. *** *Innovation Roadmap: Exploring Alternative Futures of Industrial Renewal*. Contributed paper for the 2007 Conference on Corporate R&D (CONCORD)
229. *** *Ghid pentru implementarea în România a conceptului de cluster inovativ*. Irecson, Bucureşti 2009
230. *** *How companies approach innovation: A McKinsey Global Survey*, http://bus6900.alliant.wikispaces.net/file/view/How+Companies+Approach+Innovation.pdf
231. *** *Policy Options and Instruments for Financing Innovation: A Practical Guide to Early-Stage Financing*, United Nations New York and Geneva, 2009
232. *** *Innovation Management Health Check*, Arthur D. Little, 2009, http://www.adlittle.com/tim-innovation-management.html

233. *** *Europe 2020: Commission proposes new economic strategy,* European Commission, 2010

234. *** *Innovation Toolbox Strategy,* Australian Institute for Commercialisation and Queensland Department of Employment, Economic Development and Innovation, 2010

235. *** *Ghidul de înfiinţare a unui incubator de afaceri în România,* AIPPIMM 2010

236. *** *Creative Economy: Report 2010*, United Nations, 2011

237. *** *Global Dynamics of Innovation and Project Management*, Project Management Institute, 2011

238. *** *Best Practices in the Fight against Global Counterfeiting*, American National Standards Institute, 2011

239. *** *High-Impact Innovation Management Consulting Services for SMEs*, Europe INNOVA Paper no.18, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2012

240. *** *Options for an EU instrument for patent valorization,* European Union, 2012

241. *** *Accelerating Air Traffic Management Efficiency: A Call to Industry,* Boeing & CANSO 2012

242. *** *HR as a driver for organizational innovation,* KPMG, 2013

243. *** *Research and Innovation performance in Romania, Country Profile 2013,* European Union, 2013 http://media.hotnews.ro/media_server1/document-2014-06-11-17465376-0-romania-2013.pdf

244. *** *Best practice of innovation: Microsoft's Innovation Management Framework*, Microsoft Corporation, June 2013

245. *** *2013 SMEs' Access to Finance survey Analytical Report*, European Commission, 2013

246. *** *Innovation Performance Measurement – Assessing and Driving the Innovation Performance of Companies,* Global Innovation Center, Posted on January 30, 2013, http://innovationcenter.deteconusa.com/articles

247. *** *Corporate Innovation Is Within Reach: Nurturing and Enabling an Entrepreneurial Culture. A 2013 study of US companies and their entrepreneurial cultures,* Accenture 2013

248. *** *Global Innovation 1000: Navigating the digital future*. Booz & Co., 2013
249. *** *Strategia naţională de cercetare, dezvoltare şi inovare*, 2014-2020, Ministerul Educaţiei Naţionale, 2014
250. *** *Framework for state aid for research and development and innovation*, European Commission, Brussels, 21.5.2014
251. *** *** AUTM Licensing Activity Survey FY2014, Available from: www.autm.net (Accesat la data: 03.04.2016)
252. *** *Understanding Industrial Property*, WIPO
253. *** *How to Win Your Anti-Counterfeiting War*, Frost & Sullivan
254. *** *Evoluţia IMM-urilor inovative din România şi modalităţi de amplificare a inovării performante*, Consiliul Naţional al Întreprinderilor private mici şi mijlocii din România, 2014
255. *** *Creative Trainer Module: Innovation Management*, Education and culture DG, LLP, http://www.creative-trainer.eu/
256. *** *Innovation: The New Frontier for Quality*,. In: Business Journal, 30 oct. 2014, http://www.gallup.com/businessjournal/166958/innovation-new-frontier-quality.aspx?version=print (accesat în data de 22 oct. 2015)
257. *** *Eurostat Statistic Explained*, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/R_&_D_expenditure (accesat la data de 22.04.2016)
258. *** *Fact Sheet Commercialising Intellectual Property: Joint Ventures*, European IPR Helpdesk, November 2015, www.iprhelpdesk.eu (accesat la data de 6.05.2016)
259. *** Legea nr. 64/1991 privind brevetele de invenţie
260. *** Legea nr. 129/ 1992 privind protecţia desenelor şi modelelor industriale
261. *** Legea nr. 8/ 1996 privind dreptul de autor şi drepturile conexe
262. *** Legea nr. 84/ 1998 privind mărcile şi indicaţiile geografice
263. *** Legea nr. 324 din 8 iulie 2003 pentru aprobarea Ordonanţei Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea stiinţifică şi dezvoltarea tehnologică
264. *** Legea nr.50/ 2003 pentru aprobarea Ordonanţei Guvernului nr. 14/2002 privind constituirea şi funcţionarea parcurilor ştiinţifice şi tehnologice
265. *** SR 13547: 2012, Model de dezvoltare a afacerii prin inovare
266. *** CEN/ TS 16555-1: 2013 – Innovation Management, part 1 Innovation Management System
267. *** Legea 120/ 2015 privind investitorii individuali Business Angels